Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1 291 SIMBĂTĂ 3 IULIE 1982 12 PAGINI 2 LEI

17 ani de la Congresul al IX-lea al partidului

INDUSTRIALIZARE, ȘTIINȚĂ, PROGRES

Influența pe care știința și tehnologia o exercită asupra dezvoltării economico-sociale în epoca contemporană este covîrșitoare și în continuă creștere. Aplicarea în practică a rezultatelor obținute de știință și tehnologie, legătura directă dintre cuceririle revoluționare din știință, tehnologie și industrie, iată un principiu, care este unanim admis în epoca contemporană.

Este meritul deosebit al secretarului general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu de a fi aprofundat și dezvoltat concepția relației dintre știință și producție, dintre **revoluția** științifică-tehnologică și revoluția industrială, de a fi pus încă de la Congresul al IX-lea al P.C.R., bazele științifice ale politicii partidului în domeniul industrializării, de a fi legat inseparabil politica Partidului Comunist Român în domeniul cercetării de procesul complex al industrializării moderne. „Dacă România, arăta tovarășul Nicolae Ceaușescu la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din 1—2 iunie, trecînd pe calea construcției socialiste, nu ar fi acționat pentru dezvoltarea puternică a forțelor de producție, pentru realizarea unei industrii moderne pe baza tehnicii celei mai avansate, am fi rămas în continuare o țară slab dezvoltată, dependentă de țările industrializate".

Dr. VIOREL FLORESCU
Institutul de fizică și tehnologia materialelor

(Continuare în pagina a 8-a)

VOCAȚIA EDUCATIVĂ A CUNOAȘTERII

Un congres dedicat exclusiv problemelor culturii unei națiuni, educației unui popor, este, în sine purtător al unor adînci semnificații privitoare la natura societății și a modului de trai ale acestei națiuni, ale acestui popor. El este, însă, și un prilej de reflexii al fiecărui om de cultură, de știință — făuritor sau consumator — asupra propriului aport la tezaurul culturii și științei națiunii sale.

Recent desfășuratul Congres al educației politice și culturii socialiste, în încheierea căruia secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a rostit o cuvîntare pe cît de profundă pe atît de relevantă în ce privește obiectivele și căile de urmat în acest domeniu prin excelentă de modelare și de reflectare pe plan național a conștiințelor individuale, dar și a conștiinței întregii națiuni, a fost un adevărat moment al adevărului, pentru fiecare intelectual, pentru fiecare om care simte că știința și cultura nu sînt domenii doar decorative ale societății, ci fundamentale, determinante. Este ceea ce a remarcat tovarășul Nicolae Ceaușescu, că pornind de la unitatea dialectică între

Dr. VLADIMIR EȘANU

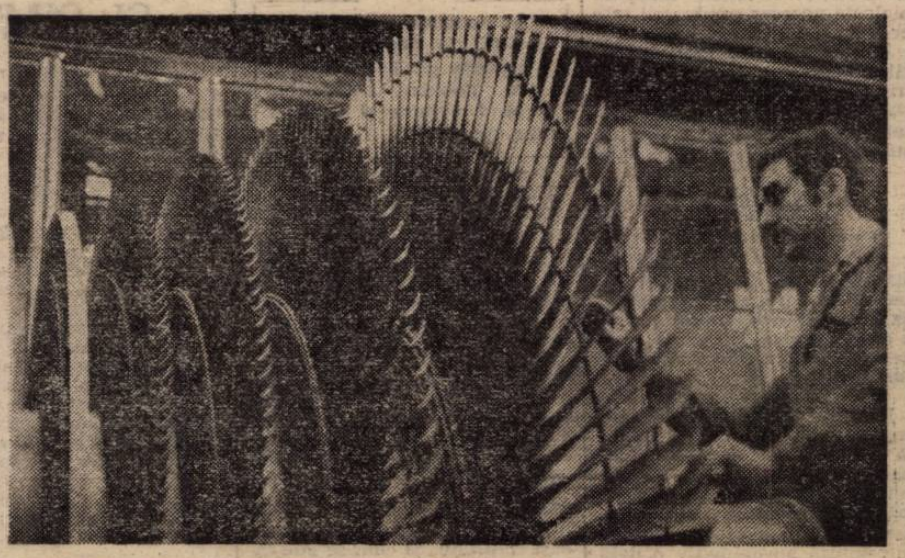
(Continuare în pagina a 3-a)

DOSAR „magazin"

VÎRSTELE OCEANULUI PLANETAR

- **Descifrarea unui fenomen enigmatic**
- **Geneza și evoluția apei pe Terra**
- **Cunoașterea propriei noastre planete**

(Paginile 6—7)



Industria noastră numără printre realizările ei de prestigiu și fabricarea de turbine de mare capacitate destinate hidrocentralelor. În fotografie, lucrări de montaj la rotorul turbinei de 330 M.W., la Întreprinderea de mașini grele București.

Noi ipoteze privind arborele genealogic al vieții

● Microbiologia și înrudirea speciilor ● „Rădăcinile" arborelui nostru genealogic ● Imunologia în căutarea primelor molecule de pe Terra.

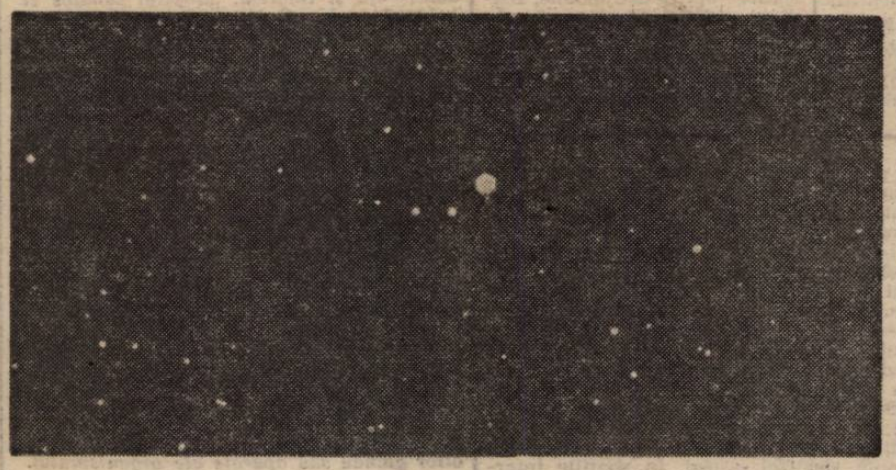
Teoria evoluției prin mecanismul selecției naturale, conturată de Charles Darwin cu aproximativ 120 de ani în urmă, continuă să domine biologia. Darwin a demonstrat cu argumente științifice că viața, în multiplele ei etape, departe de a fi ghidată de forțe supranaturale, își are legile ei descifrate cu asiduitate de oamenii de știință. Pînă acum au fost descrise mai mult de un milion de specii de organisme vii, iar altă jumătate de milion rămîn a fi descoperite, identificate, clasate.

Pentru orice biolog serios este clar că această extraordinară diversitate de forme vii, reprezintă rezultatul evoluției. Cine poate considera lumea vie „descendență" a unui singur strămoș care ar fi văzut lumina zilei în urmă cu 3 miliarde de ani în atmosfera primitivă a Terrei ?

Ultimele achiziții ale microbiologiei și geneticii moderne au îmbogățit și nuanțat considerabil teoria darwinistă. Dealtfel genetica a oferit fascinante modalități de comparare a gradului de rudenie dintre două specii. (Se consideră astfel că două specii sînt mai apropiate pe scara evoluției cu cît genele lor sau proteinele lor se aseamănă mai mult). Astfel, compararea moleculelor de ADN, această spirală dublă care poartă codul genetic al organis-

ECATERINA BĂTRÎNEANU

(Continuare în pagina a 10-a)



MAREA EXPLOZIE A UNIVERSULUI

● Cum s-a produs expansiunea Universului ? ● Ce demonstrează omogenitatea Universului ? ● În ce fel s-au format corpurile cerești ?

UNIVERSUL SE DILATĂ. Este afirmația des repetată astăzi de mii de savanți. Ei afirmă că galaxiile, îngrămădirea de galaxii, se depărtează unele de altele. Vecinele cele mai apropiate de galaxia noastră fac la fel. Dispersia galaxiilor a fost stabilită prin observații astronomice și susținută teoretic. Deși fenomenul a fost descoperit acum o jumătate de secol, e greu și acum pentru unii să-l perceapă. Omul s-a obișnuit să vadă mereu stelele la locul lor. Teoria expansiunii Universului s-a denumit frecvent teoria „marii explozii". Ca orice comparație, analogia nu e cu desăvîrșire exactă. La explozia unei încărcături se formează într-un volum mic o enormă presiune de gaz cald care, la o oarecare distanță, devine insignifiantă. Or, expansiunea Universului s-a produs și continuă să se pro-

(Continuare în pagina a 2-a)

LUMEA CA LUME

Lacrimi de gardă

De toate cîte se întîmplă,
Ca de-ntîlnirea cu un nimb,
Reînflorește Marea Neagră
În fiecare anotimp.

Aceasta este Marea Neagră,
E infinitul de sud-est,
Ca niște ochi ce stau de gardă,
Ca niște lacrimi de protest,

Nu biet obiectiv turistic,
Ci răscolire și balsam,
Heraldic semn al soartei noastre
Și lacrimariul unui neam.

La țărmul ei venim cu toții
Care am fost, vor fi și sînt,
Să te rugăm, neliniștito,
Spre liniștea de pe pămînt.

Trăiască veșnic Marea Neagră,
Ea, patul celor temerari,
Cum tremură tot ea sub pleoapa
Nevestelor de marinari.

Venim la tine, Mare Neagră,
Ca la-nflorirea unui măr,
Să ne spălăm de cele rele,
Să ne renaști într-adevăr.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

ÎNDELETNICIRE VECHE DE 300 DE ANI

UN GRUP DE CITITORI din Tîrgoviște : **De cînd datează îndeletnicirea de cultivare a ciupercilor comestibile ?**

Practicată în aproximativ 65 de țări, cultura ciupercilor a început să fie cunoscută de aproape 300 de ani, dar de-abia în secolul nostru a crescut mult interesul pentru această cultură. Europa — sublinia dr. **Nicolae Mateescu** — realizează mai mult de jumătate din producția de ciuperci din lume. Anglia, Austria, Belgia și Franța, principalele țări cultivatoare, produc anual aproximativ 80% din întreaga producție de ciuperci a Europei.

La noi în țară, abia în ultimele decenii s-au întreprins studii de laborator privind germinarea sporilor, realizarea culturilor pure, care au condus la crearea primului material biologic necesar producerii micelului.

Dar cum se hrănesc ciupercile ? Avînd un regim de nutriție saprofit, ciupercile de cultură își iau hrana, reprezentată prin hidrații de carbon și substanțele azotate din substanțele organice în descompunere, datorită enzimelor pe care le posedă. Și fosforul, potasiul, sulful sau calciul sînt minerale cu rol important în nutriția ciupercilor.

Relativ recent cercetătorii au constatat că un rol deloc neglijabil în fructificarea ciupercilor au și unii factori microbiologici. Se știe astfel că unele bacterii influențează direct fructificarea micelului ciupercii de cultură. Acțiunea microorganismelor este explicată prin faptul că pot să transmită mediului produși de metabolism care influențează micelul pentru a trece în faza de fructificare. De asemenea microorganismele folosesc produșii de metabolism — bioxidul de carbon și diversele substanțe volatile — emise de micelul ciupercii de cultură.

În numerele viitoare ale revistei, în cadrul rubricii „Grădina de lîngă casă" vom publica amănunte privind cultura și îngrijirea ciupercilor.

OXIGENUL PLANETEI

ELEONORA POPESCU, Brașov și CONSTANTIN GRIGORE, Cluj-Napoca : **La ce interval de timp „se reînnoiește" oxigenul planetei noastre și, o a doua întrebare legată de oxigen, cît oxigen consumă un om într-o zi ?**

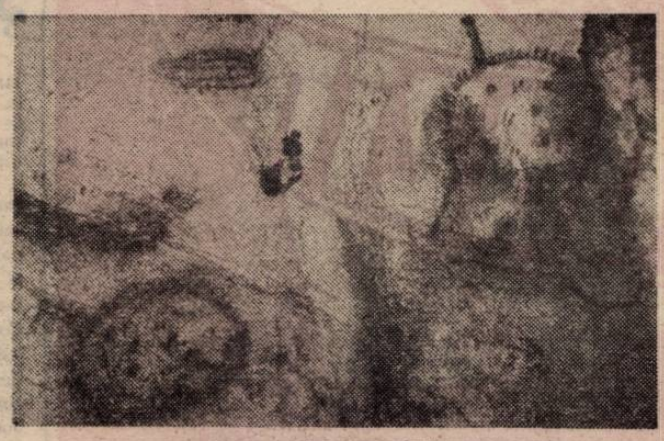
Deși par surprinzătoare întrebările dv., oamenii de știință au avut curiozitatea și capacitatea de a formula cuvenitele răspunsuri. Astfel, se afirmă că oxigenul din atmosferă, este reînnoit prin procesul de fotosinteză aproximativ o dată la 2 000 de ani. În schimb, bioxidul de carbon din atmosferă și din apele oceanelor este reînnoit la un interval de aproximativ 300 de ani.

În legătură cu a doua întrebare, s-a calculat că în condiții normale un adult consumă aproximativ 300 cm^3 de oxigen pe minut. Continuînd calculele, rezultă o cantitate de 442 litri într-o zi. Evident, cantitatea respectivă este luată prin respirație din aerul atmosferic, în care oxigenul este în amestec cu alte gaze (azot, bioxid de carbon). În cursul unei respirații pătrunde în aparatul respirator aproximativ jumătate litru de aer și se elimină aceeași cantitate. Și cum se știe că o persoană adultă sănătoasă respiră de 16 ori pe minut se poate calcula cît aer „circulă" aproximativ într-o zi prin plămîni.

PICTURĂ MURALĂ AFRICANĂ

DORIN BUMBESCU, Iași : **Despre picturile murale și gravurile Africii se știe că sînt dintre cele mai vechi din lume, dar care sînt argumentele arheologice care demonstrează acest lucru ?**

Fără îndoială, spun specialiștii, arta parietală, picturile și gravurile Africii de sud sînt de o vechime impresionantă. Unele picturi descoperite în Namibia sînt vechi de aproximativ 26 000 de ani, iar gravurile în piatră descoperite spre platourile interioare nu au putut fi încă datate, neexistînd în depozitele arheologice unele similare, cu care să poată fi comparate. Alte piese foarte vechi descoperite în nordul Namibiei sînt reprezentate de plachetele gravate care sînt datate între anii 10200 și 3990 î.e.n. Ele au incizii fine reprezentînd animale și unele motive în componența cărora intră linii paralele, grile, scări. Specialiștii consideră arta parietală a Africii de Sud mai ales o artă simbolică, exprimînd ritualuri, dar alții o apreciază figurativă. Studierea detaliată a plachetelor descoperite în grota Wonderwerk va permite impunerea uneia dintre cele două ipoteze : artă simbolică sau figurativă.



Imagine descoperită în grota Wonderwerk

DELFINII ȘI SIMȚUL OLFACTIV

VIORELA VLAICU, Brașov : **Este reală afirmația că delfinilor, aceste animale atît de inteligente, le lipsește simțul olfactiv ?**

Interesul omului obișnuit, dar în special al cercetătorilor pentru delfini este deosebit de mare. Motiv pentru care specialiștii au reușit să dezlege multe dintre enigmele legate de comportamentul acestor animale. Despre simțul olfactiv al delfinilor cei mai mulți oameni de știință afirmă că, de-a lungul existenței speciei, acesta s-ar fi redus treptat pînă la o totală dispariție. Explicația ? Mamiferele inspiră aerul prin nări, loc unde se găsesc și receptorii mirosului. Aerul conține dizolvate molecule din diferite substanțe evaporate. Acestea pătrund în nări odată cu aerul inspirat, excită receptorii olfactivi, iar aceștia transmit creierului senzația receptionată. La delfini nările s-au modificat foarte mult, și-au mutat locul undeva deasupra capului, ușurînd astfel respirația. O serie de mușchi bine dezvoltați oprește intrarea apei în nări, deci și eventualele mirosuri. În acest mod cu timpul s-a ajuns la dispariția simțului olfactiv al delfinilor. Dealtfel aceste prezumții au fost confirmate de unele studii efectuate pe creierul delfinilor. Se știe astfel că animalele cu miros ascuțit au lobii olfactivi ai creierului bine dezvoltați. În schimb la delfini au dispărut nu numai lobii respectivi ci și nervii olfactivi.

O NOUĂ MOLECULĂ ÎN SPAȚIUL INTERSTELAR

MIHAI ADRINESCU, București : **Care este cea mai recentă moleculă purtătoare de carbon, descoperită în spațiul interstelar ?**

Pînă acum se cunosc în Univers aproximativ 50 de molecule specifice vieții, conținînd deci carbon. Multe dintre ele sînt extrem de instabile în condiții de laborator, fapt ce face identificarea și studierea lor deosebit de dificilă. Eforturile cercetătorilor în ultimii ani s-au îndreptat spre identificarea ionului molecular HCO^+, constituent foarte abundent al norilor moleculari. După descoperirea sa astrofizicienii s-au întrebat dacă nu există în spațiul cosmic și echivalentul în sulf al acestui ion, adică HCS^+. De fapt, P. Thaddeus, Michel Guélin și R. Linke au găsit în „jungla" razelor interstelare observate în domeniul milimetric de radiație; patru raze a căror frecvență confirmă existența moleculei căutate. Cei trei cercetători au calculat chiar abundența ionului respectiv, pornind de la intensitatea razelor. Ansamblul acestor lucrări reprezintă un excelent exemplu privind colaborarea dintre astronomie, fizică și chimie. Conturează în același timp și capacitatea omului de a descifra tot mai multe dintre tainele naturii, ale materiei din Univers.

MAREA EXPLOZIE A UNIVERSULUI

(Urmare din pagina 1)

după cu totul altfel. Nu există în imensitățile lui nelimitate un centru de la care materia să înceapă să se împrăștie. Toate regiunile universului sînt „egale în drepturi". Expansiunea lui are o origine complet diferită, pornind de la fenomenele cuantice din materia superdensă. Expansiunea se propagă chiar prin inerție. Dar analogia cu explozia ne ajută să înțelegem următorul fapt : ca și la particulele de gaz, în cazul unei explozii, cele mai groase fragmente ale universului, galaxiile și îngrămădirea lor, nu-și schimbă structura îndepărtîndu-se unele de altele.

OMOGENIZAREA UNIVERSULUI. Priviți cerul, noaptea, ne îndeamnă astronomii. Vom vedea acolo, spun ei, corpuri cerești — planete, stele — nori de gaz, grupuri de stele, galaxii, îngrămădiri și supraîngrămădiri de galaxii. La o scară mică, corpurile cerești sînt repartizate cu totul neregulat. Dacă vom trimite, cu gîndul, în spațiu un cub de dimensiuni suficiente, pe care să-l așezăm în univers, el va conține aceeași cantitate de materie. Nu există în univers sisteme foarte mari de corpuri cerești care să fie divizate într-un spațiu aproape gol. La scări comparabile prin dimensiunile lor cu regiunea universului accesibilă observației noastre (o distanță de circa 10^{10} ani-lumină) densitatea medie a materiei nu se schimbă decît cu cîteva zecimi de procent în plus. Cum s-a ajuns la aceste concluzii ? Întreg universul e traversat de unde-radio : e radiația reziduală a undelor scurte apărute la începutul „marii explozii", cînd întreaga materie a universului era o plasmă caldă. Dacă ar fi existat în Univers zone mari de materie cu o densitate crescută, cîmpul lor gravitațional, mai puternic, ar fi micșorat intensitatea radiației reziduale ce ajunge pe Terra din acele zone. Radiotelescopul a dovedit-o. Dar la scările despre care am vorbit, nu există fluctuații notabile ale intensității radiației reziduale. Fapt ce permite să se tragă concluzia că la scări mari universul e omogen.

GALAXIILE AR FI PUTUT SĂ NU SE NASCĂ. Din omogenitatea universului, stabilită astăzi prin observații științifice, decurge o concluzie importantă despre proprietăți ce s-au produs într-un trecut îndepărtat. Plasma caldă — starea în care se afla materia universului acum 15 miliarde de ani — trebuie să fi fost tot omogenă și cu o temperatură constantă. Sau, mai exact, aproape omogenă. Acest „aproape" are o importanță primordială căci el înseamnă formarea unor diversități de densitate, întîi foarte slabe — condensări și rarefieri — care au început să deseneze structura complicată a universului nostru. Dacă se pornește de la faptul că plasma caldă a universului în expansiune, era pe de-a întregul omogenă la toate scările, ajungem la concluzia că universul trebuie să fie astăzi cu totul diferit de ceea ce este. Plasma, al patrulea stadiu al materiei, este un gaz compus numai din electroni și ioni liberi. O plasmă absolut omogenă — dilatîndu-se și răcindu-se — se transformă în gaz electric neutru, a cărui temperatură și densitate scad rapid odată cu expansiunea sa. Plasma originală, din care era compus universul, ar fi devenit o masă de gaz răcit, foarte rarefiat, și cu o slabă radiație radio-electrică reziduală. E ceea ce se întîmplă, dealtfel, astăzi, în spațiile interstelare. Corpurile cerești izolate ar putea ajunge în universul în expansiune numai dacă ar exista mici eterogenități în plasma originală. Cuvîntul „mic" înseamnă aici schimbarea de densitate și nu de masă. Masa unui sector eterogen oarecare ar putea ajunge pentru formarea unei întregi îngrămădiri de galaxii. Atunci, după răcirea și transformarea plasmei în gaz electric neutru, forțele de gravitație ar fi comprimat acele „pietre", transformîndu-le pînă la urmă în corpuri cerești. Dar ce sînt, de fapt, aceste eterogenități în gazul cald ? Comprimări sau rarefieri ? Savanții recunosc că nu e la fel de dificil să se explice nașterea undelor sonore (sunetul rezidual) în plasma originală ca și omogenitatea universului în toată imensitatea lui infinită. Toți oamenii de știință moderni, cercetători ai macrocosmosului, afirmă revista „Sputnik" caută astăzi răspunsul la aceste două întrebări conjugate.

AGENDĂ

● **Mai multe tipuri de stagii geotermale** pentru sonde cu debite între 18—72 mc pe oră au fost proiectate de către un colectiv de cadre didactice de la Institutul politehnic „Traian Vuia" Timișoara, fiind destinate valorificării resurselor din Banat ● **O stație de pompare plutitoare** — cea mai mare din țară — cu un debit de peste 35 000 mc pe oră, construită la Tulcea, va asigura irigarea culturilor în zona Ostrov — Dăeni — Peceneaga din Dobrogea ● **Din apele reziduale,** la Combinatul de celuloză și hîrtie Zărnești se recuperează zilnic circa 20 de tone de fibră celulozică, care este reintrodusă în procesul de fabricație ● **O microcentrală eoliană** a fost realizată la Bucecea — Botoșani, curentul suplimentar servind la încărcarea unei baterii asigură energie în perioadele de acalmie a vîntului ● **Din coajă de rășinoase,** un colectiv de specialiști de la I.P.E.T. Piatra Neamț a realizat un tip de ghivece nutritive pentru puieți și răsaduri, care înlocuiesc cu succes produsele similare din plastic ● **Un demaror cu arc** pentru pornirea motoarelor fără ajutorul bateriei electrice a fost conceput la I.M.A.I.A. — Sibiu, deocamdată fiind adaptat la tractoare și combine agricole ● **Fluorul recuperat** printr-o instalație ingenioasă montată recent la Combinatul de îngrășăminte chimice Valea Călugărească, din procesul de producție al acidului fosforic, reprezintă o materie primă valoroasă pentru Întreprinderea de aluminiu din Slatina ● **Un parc zoologic,** cu o suprafață de 2,5 hectare a fost amenajat la Brăila, avînd printre pensionari un leu, o puma, ursuleți, căprioare și alte animale ● **A fost redeschis Complexul arheologic al Cetății Histria,** căruia i s-a integrat de anul acesta un muzeu ● **La dozarea unor componente biochimice din singe** — glucoză, uree, colesterol etc. — laboratorul spitalului clinic Colentina din Capitală utilizează un procedeu ingenios, realizat la Institutul „N. Gh. Lupu", pe baza căruia nu mai sînt necesare substanțe achiziționate din străinătate ● **Din fructe de pădure,** cu ajutorul unei instalații anume, a diferitelor rețete stabilite de Facultatea de silvicultură din Brașov și de specialiștii Inspectoratului silvic, la Centrul de prelucrare din Cristian se produc noi tipuri de sucuri ● **Ciupercile** pot fi cultivate și în saci de plastic, pe suprafețe foarte mici, metodă care aparține colectivului I.A.P. Cotroceni din Capitală.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

COPILUL SĂNĂTOS ȘI BOLNAV

Acest nou volum al prof. dr. Șerban Crețu, șeful Catedrei de pediatrie din Craiova a apărut recent în Editura „Scrisul Românesc" încheie seria unei vaste și documentate lucrări care prezintă, alături de particularitățile morfo-funcționale ale copilului sănătos, întreaga patologie a acestuia de la vîrsta de nou-născut la adolescență și tinerețe. „Copilul sănătos și bolnav" (volumul IV) cuprinde cinci capitole referitoare la patologia sistemului nervos și muscular, ale sistemului endocrin, bolile metabolice, patologia sistemului imunitar și bolile sistemului osos. Primul capitol abordează în ordine succesivă patologia malformativă, vasculară, traumatică, tumorală, infecțioasă, degenerativă a sistemului nervos central, a măduvei spinării și a meningelui.

Sistemul endocrin ca parte componentă a „aparatului" de integrare și coordonare a întregului organism este prezentat, în scopul didactic, sub aspectul fiziologiei și îndeosebi al patologiei, exprimată în special prin hipo sau hiperfuncția uneia din glandele (hipofiză, tiroidă, paratiroidă, suprarenale și gonade) cuprinse de acest sistem. Sînt descrise în detaliu entități morbide cu incidență crescută la vîrsta copilăriei, mecanismul lor fiziopatologic, interrelațiile acestor perturbări cu funcțiile altor glande sau aparate ale organismului. Maladiile metabolice sînt grupate în funcție de corelarea lor cu metabolismul protidelor, al glucidelor și lipidelor, la acest capitol fiind prezentat și diabetul infantil.

La capitolul dedicat neurologiei infantile, după o succintă trecere în revistă a imunității naturale și dobîndite, sînt prezentate bolile datorate deficitelor imunitare precum și bolile alergice respiratorii, digestive sau cu alte localizări. Ultimul capitol este rezervat patologiei malformative, traumatice inflamatorii a sistemului osos.

Rezultat al unei vaste și aprofundate experiențe a autorului, îmbinată cu un bogat material informativ, cartea „Copilul sănătos și bolnav" constituie o valoroasă contribuție documentară în domeniul pediatriei, a literaturii medicale în general.

Dr. TERENȚIU TIBERIU VLAD

„Trebuie să pornim permanent de la faptul că educația politică și ridicarea nivelului de cultură presupun o totalitate multilaterală de cunoștințe din toate domeniile economico-sociale, însușirea minunatelor cuceriri ale științei și cunoașterii umane, naționale și universale".

NICOLAE CEAUȘESCU

(din Cuvîntarea rostită la Congresul educației politice și culturii socialiste)

Esența patriotismului revoluționar

Moment important în viața politică și socială a țării noastre, Congresul al II-lea al educației politice și culturii socialiste s-a încheiat sub semnul distinct al unui înalt comandament: formarea omului nou. Obiectivele de largă perspectivă pentru împlinirea acestui comandament — politic, revoluționar, etic — au fost stabilite în Expunerea prezentată de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, la Plenara lărgită a C.C. al P.C.R. din 1—2 iunie. Cuvîntul adresat în deschiderea marelui forum de tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, membru al Comitetului politic executiv al C.C. al P.C.R., prim-viceprim ministru al guvernului, a subliniat pregnant aceste obiective, conferind dezbaterii ce a urmat cadrul unei profunde analize și al elaborării programului de măsuri pentru o eficientă activitate politico-educativă. Așa s-a făcut ca lucrările Congresului — după cum aprecia secretarul general al partdiului în cuvîntarea de închidere — să poarte marca spiritului de înaltă exigență și responsabilitate comunistă. Discuțiile purtate și propunerile ce s-au făcut în plen ori pe comisii au demonstrat-o din plin. Cei 6 000 de reprezentanți ai spiritualității românești au participat, ca dealtfel întregul nostru popor, la fundamentarea principiilor cardinale privind activitatea de modelare a unui om de tip superior. Un om animat de patriotism revoluționar, cu o conștiință clară a țelurilor sale politice, constructor al socialismului și comunismului; om luminat în tot ceea ce întreprinde de o concepție înaintată, materialismul dialectic și istoric, pentru care adevărurile științei se constituie în adevărate repere ale oricărui demers umanist; un om puternic înarmat cu aceste adevăruri pentru a fi vrednic și inspirat creator de valori materiale și spirituale. Am avut astfel din nou confirmarea că partidul nostru pune la baza întregii sale activități formative însușirea celor mai înalte cuceriri ale științei, culturii și cunoașterii umane în genere. Fapt deloc întîmplător în societatea noastră, în România acestor ani, unde conducătorul statului și al partidului acordă o atît de mare importanță științei în evoluția socialismului. Reflectam, așadar, cu acest prilej la valoarea deosebită a gîndirii sale revoluționare, căreia îi este proprie folosirea științei la construcția societății în multilateralele ei forme de exprimare. Principii de excepțională valoare pentru mersul înainte al țării noastre căci știința, ca fenomen social, propulsează pe calea progresului toate forțele sistemului socialist. Pretutindeni, astăzi, în lume, se produce integrarea științei în producție, în învățămînt, în organizare și conducere. Dar integrarea socială a științei, înțeleasă ca aport esențial la făurirea personalității armonioase, complete, a omului societății noastre — un asemenea proces e definitoriu numai pentru socialism.

Ca om care lucrez în domeniul științei mi-a fost încă o dată evidentă continuitatea politicii partidului nostru în această privință. Am desprins de asemenea și obligațiile care ne revin nouă celor ce muncim în cercetare — atît aplicativă cît și fundamentală — pentru a fi de folos direct oamenilor, dar și pentru a lărgi orizontul lor de cunoaștere. Obligații, firește, convertite, într-o muncă asiduă. În cuvîntarea sa la încheierea Congresului, președintele României, tovarășul Nicolae Ceaușescu, a lansat un mobilizator apel la muncă — elementul motor al oricărei creații îndreptate către edificarea unei civilizații superioare. În munca inteligentă și devotată, în îndeplinirea de către fiecare a sarcinilor de producție la parametrii noii calități, în aceasta constă astăzi esența patriotismului revoluționar, abnegația față de patrie, față de socialism, a tuturor oamenilor muncii.

Dr. MARIA CALOIANU-IORDĂCHEL
director adjunct științific al Institutului de Științe biologice — București

Convingere nestrămutată în idealurile socialismului

Eveniment de importanță majoră în viața politică și socială a țării, cel de-al II-lea Congres al educației politice și culturii socialiste constituie pentru noi, care lucrăm în domeniul culturii, un adevărat forum programatic de activitate în prezent și perspectivă, un forum plin de învățăminte și de idei vii, de o inestimabilă valoare teoretică și practică. Munca ideologică, munca politică și culturală au un rol fundamental în formarea omului nou, în înavuțirea celor ce muncesc, înavuțire civică, morală, spirituală, în păstrarea vie, fermă, a înaltelor idealuri ale socialismului. În orașul Constanța, unde îmi desfășor activitatea, pot spune că am dobîndit în acești ani o seamă de succese ceale în acest sens. Nu mă voi opri asupra lor pentru că, în calitate de participantă la recentul Congres am înțeles mai bine că succesele noastre nu trebuie să fie laurii pe care îi înfățișăm, ci mai degrabă o treaptă de la care putem porni spre mai bine, spre o nouă calitate și eficiență în munca aceasta specifică. În cuvîntarea ce a marcat dealtfel încheierea lucrărilor Congresului, secretarul general al partidului nostru spunea: „Trebuie să pornim permanent de la faptul că educația politică și ridicarea nivelului de cultură presupun o totalitate multilaterală de cunoștințe din toate domeniile economico-sociale, însușirea minunatelor cuceriri ale științei și cunoașterii umane, naționale și universale. Constituie o dovadă a unei înalte culturi realizarea unei producții de bună calitate, atît din punct de vedere tehnic cît și estetic!". În aceste cuvinte, cred eu, stă în etapa actuală și în perspectivă sensul înalt al menirii oamenilor care lucrează în domeniul ideologiei, culturii, științei.

De aceea, de la Tribuna democrației desfășurată în localitățile noastre, ca o veritabilă școală a educației patriotice, pînă la sistemul de învățămînt politico-ideologic de masă din orașe și sate unde popularizarea cunoștințelor științifice și tehnice se constituie într-un flux neîntrerupt, urmărim materializarea în fapte de muncă a ideilor declanșate de procesul formativ înnoitor.

În orașele și comunele județului Constanța numărul cursanților și lectorilor a sporit ceea ce a însemnat în mod corespunzător influențare în bine a proceselor de muncă. Am plecat, trebuie să o spun, de la acest Congres, convinși că trebuie să progresăm pe căile cele mai importante și vitale ale educației, o educație nu numai tehnică, estetică și politică, ci și o educație a gîndirii creatoare, inventive, efervescente. Nu vreau să repet în rîndurile de față ceea ce ne-am propus să facem în viitorul imediat deoarece de curînd revista „Magazin" a discutat despre activitatea noastră, a Comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice ale județului Constanța.

Dincolo de obiectivele concrete, noi ne gîndim azi la modul cel mai eficient de atingere al lor, la găsirea soluțiilor optime pentru transmiterea informațiilor și stimularea personalității celor angrenați în acest proces pe care nu îl gîndim la un mod pasiv ci ca pe o etapă capabilă să producă adevărate mutații de conștiință. Factorul etic, implicare lucidă și conștientă în autoeducare — proces paralel cu existența însăși — constituie probabil dimensiunea cea mai de preț în procesul educației și transmiterii informației, în progresul științei, deoarece el asigură marea deschidere a conștiințelor spre receptarea adevărurilor lumii noastre.

Prof. OCTAVIA IVAN
Președintele Comitetului județean de cultură și educație socialistă — Constanța

Vocația educativă a cunoașterii

(Urmare din pagina 1)

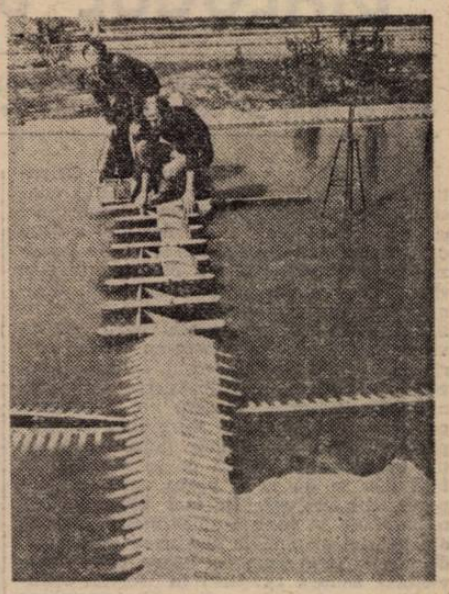
dezvoltarea forțelor de producție și activitatea ideologică, munca politico-educativă și culturală trebuie să transforme această latură a activității într-un factor puternic al dezvoltării generale a societății socialiste românești.

Dezvoltarea culturii și a științei nu este un fenomen nici pasiv nici automat și nici caracteristic numai pentru o țară socialistă. Nici faptul că această desfășurare a forței „conștiințelor materializate" se face într-un cadru ideologic distinct, clar, precis, nu constituie caracterul ce ne deosebește de țările nesocialiste. Ceea ce deosebește — și congresul a arătat-o clar — este scara la care această înflorire spirituală are loc la noi. Cînd cultura, știința devin un apanaj al *întregii* populații, cînd pătrunderea lor pînă în ultimul cătun este grija de căpetenie a statului, cînd accesul la cultură, la știință este *realitate* pentru fiecare om, pentru fiecare colectivitate înseamnă că asistăm la o revoluție culturală de masă, desfășurată la scară națională și care deosebește o țară ca a noastră de oricare alta, cu altă orînduire socială. Se poate spune, desigur, că în țările avansate, există instituții de știință și de cultură, mai avansate. Asta este o realitate, dar nu la nivel de masă. Adevăratul democratism al culturii, al științei se verifică plenar în antrenarea la creație și cultură a maselor. Sub acest raport țara noastră stă pe un loc de frunte și reprezintă un exemplu de referință în ce privește modul democratic de a concepe relația societate-cultură, societate-știință.

Există multe forme organizate de favorizare a acestei osmoze între cultură, știință și popor, care au fost evocate în cursul discuțiilor la acest congres. Una dintre acestea, cu care m-am identificat și care mi-a dat multe prilejuri de a-mi satisface nevoia de a „scoate din desagă" ceea ce știu pentru a spune și altora, este brigada științifică „Magazin" care-și desfășoară activitatea de răspîndire a cunoștințelor științifice de mai mulți ani, sub egida F.D.U.S. Bucurîndu-se de concursul mereu entuziast al mai multor oameni de știință reprezentativi cum sînt: acad. N. Teodorescu, acad. E. Macovschi, prof. dr. Nicolae Cajal, prof. dr. Arpad Pal, dr. Dardu Nicolăescu Plopșor, dr. Cantemir Rîșcuția, prof. dr. Vasile Nițu, prof. dr. P. Popescu-Neveanu, conf. dr. E. Verza, prof. dr. Șt. Popescu, prof. dr. Ionel Purica, dr. E. Toma, dr. Elena Toma, dr. Viorel Florescu, dr. Paul Blidaru, dr. C. Zeană, dr. Marcel Uluitu, dr. Cornelia Cristescu ș.a. brigada a devenit de mult un factor veritabil și activ al canalizării nu numai a cunoștințelor științifice celor mai noi, dar și a gîndirii științifice materialist-dialectice, nu la modul rece, teoretic, ci viu, implicat și aplicat. Este răspunsul nostru la ceea ce secretarul general al partidului, a recomandat permanent, revenind și la acest congres, ca la baza întregii activități politico-educative și culturale, trebuie să stea permanent concepția revoluționară despre lume și viață, materialismul dialectic și istoric. Ceea ce doresc să scot în evidență este faptul că brigada nu și-a desfășurat activitatea numai „pe asfalt", numai în orașele mari. Bucuria noastră a fost bucuria gazdelor, emoția noastră a fost și cea a unor ascezări care nu au mai avut ocazia — sau acestea au fost foarte rare — de a primi o brigadă de oameni de știință și cultură care să le răspundă tuturor nelămuririlor, în cele mai variate domenii, așa cum a fost, de exemplu, în comuna Mărașu, din Insula mare a Brăilei, în comunele Pufești, și Păunești din județul Focșani, ca să mă refer la ultimile deplasări. Toate aceste discuții au fost totdeauna interesante, relevante pentru ambele părți. Membrii brigăzii au învățat și ei enorm din aceste contacte. Ei s-au identificat cu brigada și aceasta cu obiectivele cultural-științific-educative și ideologice ale partidului. Cred că se poate face și mai mult, brigada avînd posibilități care trebuie valorificate. În ce mă privește, pot spune că am satisfacția unei datorii împlinite, a celui ce restituie oamenilor ce a primit de la societate.

Instalații hidraulice

Aparent, construcția din imagine seamănă cu un joc de copii, dar ea reprezintă macheta unei mari instalații hidraulice, ai cărei parametri sînt testați la scară redusă, cu ajutorul unor aparate și instrumente de mare precizie. Specialiștii



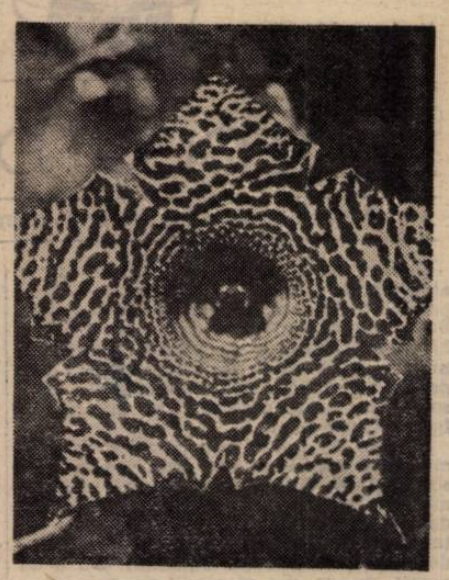
nu au omis nici un amănunt al viitoarei construcții, spre a putea observa cu precizie toate fenomenele ce iau naștere în timpul exploatării construcției. Asemenea machete au fost realizate la Institutul de cercetări hidraulice din București pentru toate marile obiective hidrotehnice ale țării.

Vitaminele și sănătatea

După cum anunță „Agerpres", în cercetări (încă neîncheiate) au fost semnalate unele efecte ale vitaminei A „decurgînd din acțiunea sa antitumorală". Specialiștii cred că ar fi posibil ca vitamina A să acționeze pentru oprirea „invadării maligne, prevenind totodată dezvoltarea cancerului pulmonar, mamar, al pielii și al vezicii urinare"; atragem atenția că aceasta este deocamdată doar o ipoteză, neconfirmată clinic, mai ales că — se pare — există și unele efecte toxice, secundare, deosebit de dăunătoare organismului. Tot dintre aceste date amintim că vitamina C protejează organismul de efectul toxic al tutunului și al poluării, iar vitaminele din seria B-urilor dețin un rol important în formarea globulelor roșii.

În ținuturile secetoase

În condițiile grele de sol și climă ale ținuturilor fierbinți și secetoase, în care sînt obligate să trăiască, unele plante au evoluat formîndu-și mijloace care de care mai ingenioase, pentru a-și perpetua speciile. Nu doar frumusețea acestor petale catifelate, viu colorate ale plantei din fotografie. Huernia zebrina, este cali-



tatea esențială pentru a atrage insectele polenizatoare. Strălucitoarea floare răspîndește și un miros specific, menit a momi anumite insecte care, vizitîndu-le, răspîndesc și polenul...

Laseri în industria vinurilor

Degustătorii au, după cum se știe, un rol esențial în evaluarea calității, a gustului vinului. Numai că recent a apărut un sistem laser capabil să înlocuiască cu succes omul. Autorul său, fizicianul Philip Wyatt, reușește, cu ajutorul unui fotometru diferențial care difuzează lumină, și care proiectează un fascicul laser printr-un tub de vin diluat în proporție de 10 la 1, să stabilească nu numai gustul vinurilor dar și să preconizeze care anume dintre ele au cele mai mari șanse să „îmbătrînească"...

Civilizații străvechi

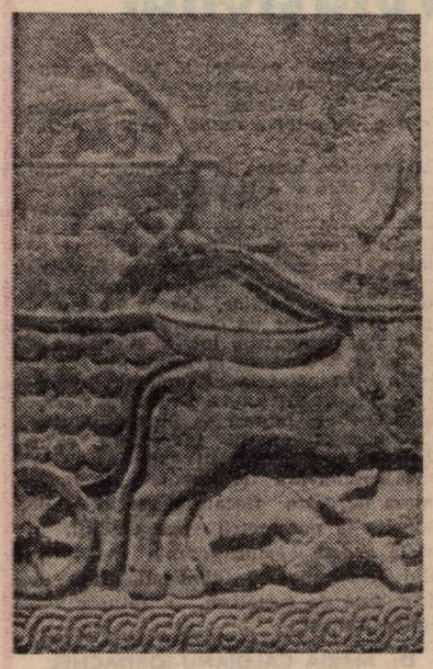
DIALOGUL DINTRE LUMI

● Un cadru unic ● Protagoniști și catalizatori ● Orient și Occident ● Stadii ale aventurii spirituale.

Relația dintre vechile lumi ale Orientului antic și Occidentul greco-latin constituie una dintre problemele importante și încă enigmatice privind destinul a două dintre cele mai pregnante sfere de civilizație ale antichității. Pe de o parte este vorba de vechile imperii dispărute definitiv în istorie și avînd în spate o civilizație milenară; pe de altă parte, de civilizația greacă ce se naște cu o forță spirituală uimitoare umbrind aceste lumi vechi și întemeiind premisele propriei noastre civilizații. Forțele ce acționează pe arena civilizațiilor afirmîndu-se, dispărînd, lăsînd locul altor popoare să intre în scenă, mișcarea ce le împinge în față sau le dă la o parte pare, de departe, misterioasă. În mai bine de trei milenii, de la începutul primelor atestări ale istoriei și pînă la cucerirea Orientului de către Alexandru cel Mare (330 î.e.n. victoria asupra perșilor) în „fertila semilună" ce se întindea din văile egiptene și pînă în văile mesopotamiene și podișul iranian s-a creat un cadru de civilizație uimitor de profund, de original și unic. Aici s-au derulat civilizațiile sumerienilor, babilonienilor și asirienilor, egiptenilor, hitiților, cananeenilor și arameilor, evreilor și perșilor. Pentru a înțelege teribila cristalizare petrecută aici și procesul acelei „continuități de dezvoltare" ce leagă Orientul de Occident, Sabatino Moscati a considerat, în excelentul studiu „Vechi imperii ale Orientului" apărut recent și la noi, în Editura Meridiane, în traducerea Adrianei Lăzărescu, ca fiind foarte importantă mai întîi analiza forțelor înseși. Grupate în *protagoniste, catalizatoare* și forțe de *sinteză*, ele configurează un tablou convingător, propun o idee originală despre un posibil scenariu al dialecticii civilizațiilor Orientului.

Privite astfel multe enigme dispar iar mișcarea covîrșitorului amalgam de popoare și civilizații capătă o motivație. Legăturile dintre lumi ies în relief. Spațiul descris pare un uriaș creuzet în care se prepară premisele solide ale unei noi spiritualități. Occidentului i s-au transmis de aici alfabetul, bazele științelor exacte, legende și mituri, credințe religioase, un patrimoniu literar și mitic, pe căi știute sau încă nestiute. Fenicienii și hitiții au fost în orice caz elementul prim de legătură, cei ce au comunicat grecilor despre „revelatoarele unei imense experiențe umane" care sînt civilizațiile Orientului Antic. În ce constă însă specificitatea acestor reacții petrecute timp de milenii și la care au participat atîtea popoare, lumi, credințe religioase, forme de materializare spontană a talentului artistic ? Cum a fost posibilă sinteza într-un asemenea amalgam, la prima vedere, amețitor ?

„În ansamblul său — scrie Sabatino Moscati — istoria orientală antică se prezintă, pentru a folosi o analogie chimică, întocmai ca un concentrat. Elementele constitutive, reactive sînt civilizațiile văi-



Relief neo-hitit din Karkemish, Ankara, Muzeul hitit.

lor, Egiptul și Mesopotamia, care se determină cele dintîi în istorie și care de-a lungul mai multor secole rezistă într-o autonomie substanțială. Determinanții sau coadjuvanții, catalizatorii, sînt popoarele de la munte și din deșert, cărora le reușește reunirea forțelor opuse, de aici derivînd mai întîi echilibrul, apoi triumful uneia din părți. Ultimul din catalizatori realizează din plin concentratul dar elementele de dizolvare au și acționat, iar sinteza se descompune rapid". Esențială în procesul sintezei s-a arătat ideea intimă și obsedantă a acestor civilizații, aceea a „imperiului universal". Vom înțelege astfel cum a fost posibilă coexistența cerebralismului artei sumeriene, afișiate de tristețea unei mitologii ce-i răpea omului orice speranță, cu seninătatea artei egiptene încrezătoare în eternitatea sufletului, culminînd cu apariția monoteismului moral în care liberalismul și predica lui Zarathustra „atinge culmea intelectualismului oriental".

O atare sinteză mi se pare însă, prin concepția ei, mai întîi un prim pas spre o privire globală a întregii dinamici de intercondiționare a civilizațiilor vechi din Orient și Extremul Orient. În spațiul imens al continentului asiatic a avut loc în permanență un trafic intens de spiritualitate. În atari condiții hegelianismul ipotezei din sinteza citată ar putea fi confirmat sau infirmat de revelarea noilor interconexiuni ce s-au țesut între vechile imperii ale Orientului, civilizațiile subcontinentului indian și acelea extreme ale Chinei și Japoniei.

Rediscutarea relației apoi dintre Orient și Occident este fertilă pentru că sugerează noi drumuri de explorare a acestei complexe probleme. Dacă despre gîndirea orientală antică s-a afirmat că este mitică sau mitopoetică, deci creatoare de mit, înglobînd cu alte cuvinte gîndirea rațională în mit, dacă s-a spus că numai Grecia antică desprinde rațiunea de mit realizînd „reflecția pe care gîndirea se hotărăște să o realizeze asupra ei" atunci continuitatea în istoria civilizațiilor a marilor sinteze de lumi și experiențe mi se pare născută din însăși necesitatea gîndirii umane de a-și creea noi și mai perfecte instrumente de gîndire, de cuprindere a formelor de existență ale materiei. Astfel, prima mare sinteză cunoscută, născută în pragul istoriei, a afirmat gîndirea simbolică. Lumile antice au mers mai departe și, înglobînd nivelul precedent, au realizat și perfecționat mecanismele de funcționare ale gîndirii mitopoetice. Lumea noastră, pornind de la conceptul socratic și logica aristotelică, a perfecționat rațiunea ca cel mai de seamă instrument al gîndirii, înglobînd și stadiile precedente. E de presupus că, depășind sinteza lumii noastre, gîndirea își va creea probabil sau își va perfecționa, odată cu premisele unei alte civilizații ce o va continua pe a noastră, noi și noi modalități spirituale de cunoaștere. Care vor fi acestea este greu de spus dar se poate presupune, conform acestui scenariu al dezvoltării gîndirii, că „gradul" de gîndire, reflectă și determină stadiul de civilizație. Civilizațiile prin urmare și marile sinteze rezultate din conglomerate de civilizații se dovedesc etape necesare ce conferă, prin exercițiu cultural, flexibilitate gîndirii, perfecționează instrumentele de cunoaștere și procesele intelective ale materiei cerebrale. De la gîndirea simbolică bazată pe reprezentare, la gîndirea ce se gîndește pe ea însăși, umanitatea a parcurs aproximativ trei stadii ale aventurii ei spirituale. Dar privită la nivel cosmic, gîndirea „de gradul trei" nu este decît o etapă într-o ascensiune infinită a materiei gînditoare spre perfecțiune.

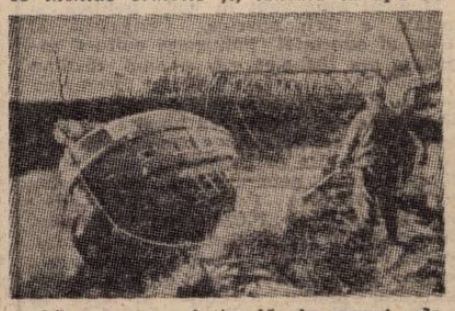
MIRELA ROZNOVEANU

Cryotherm

Electrotehnicienii au pus la punct un instrument, Cryothermul, care folosește frigul pentru operațiile pe ochi. În acest fel se înlocuiesc instrumentele tradiționale din chirurgia oftalmologică. Partea activă a acestui instrument o constituie un ac fin realizat din două materiale termo-electrice. Dacă se trece un curent prin aceste materiale, capătul acului se răcește instantaneu la —15° C. Chirurgul fixează acest instrument pe cristalin și, cu ajutorul acului acționat prin frig, înlătură cataracta. Operația durează doar cîteva secunde. Prin intermediul Cryothermului medicul poate lucra chiar și în părțile cele mai profunde ale ochiului.

Barcă de salvare fără riscuri

După un model cu totul nou a început producția în serie (în R.F.G.) a unei bărci de salvare care nu mai are nimic din riscurile modelelor anterioare. Barca se închide ermetic și, lansată la apă în



grabă, cum se întîmplă în cazuri de naufragii, ea se și poate răsturna, dar fără vreo primejdie, întrucît în foarte scurt timp își revine singură la poziția normală.

Rezultatele unui studiu

O expediție internațională condusă de Universitatea din Chieti (Italia) a studiat pe viu modificările fiziologice și fiziopatologice asupra organismului uman produse de munca obișnuită sub apă a unor pescari și pescuitori subacvatici din insula aproape izolată de restul lumii Ambon (arhipelagul Moluce). Populația studiată

se prezintă în condiții de sănătate corelate, se pare, direct cu alimentația bazată pe produse din pește și fructe : nu există obezi și nici tulburări metabolice, diabetul este inexistent. Mortalitatea infantilă este scăzută ; 35 dintre pescari au însă leziuni ale timpanului : patologia dentară este practic absentă în timp ce analizele fundului de ochi au relevat modificări ce se întîlnesc în boli ca malaria sau boli hepatice. Expediția internațională a putut observa cu acest prilej pe viu că alimentația ideală este aceea care include substanțial pește și fructe.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Curiosul
DINA MIHAIL București

magazin **enciclopedie**

Hidrocarbura dulce

● O dilemă în fața igienei alimentare ● Zahărul —util sau nociv ?

Desigur, fără zaharurile cuprinse într-o alimentație rațională, deci într-un mod ponderat, omul nu și-a conceput niciodată hrana, chiar și cînd nu știuse acest lucru. Zahărul cristalizat, ca produs industrial, nu are decît vîrsta de două secole ; dar de la începuturile sale, omenirea l-a consumat în forme naturale, în special în fructe sau în miere.

Punctul de vedere asupra zahărului s-a modificat însă în aceste două veacuri. Nu sînt nici 50 de ani de cînd unii igieniști măsurau gradul de civilizație al unei țări după consumul global de zahăr, iar interdicțiile medicale — rare — priveau doar anumite boli (ca diabetul). Nu e un secret de ce s-a răspîndit acest consum apreciat : zahărul e dulce !

Fabricarea acestei hidrocarburi atinsese un nivel superior chiar de la sfîrșitul sec. XVIII, pentru a scădea brusc, pînă la o adevărată penurie, în timpul celui de-al doilea război mondial. Producția a crescut apoi din nou. Dacă la mijlocul sec. XIX producția anuală de zahăr din lume era de un milion tone, în 1981 ea depășea 87 milioane tone iar pentru că se prevăzuse că cererea va fi de circa 90,5 milioane tone, s-a intrat în rezerva mondială care, la începutul anului trecut, era de 24,1 milioane tone.

Știm că două sînt sursele industriale fundamentale ale zahărului : trestia și sfecla (în varietățile specifice, „de zahăr") ; în veacul trecut, numai 4,3 la sută din producția zahărului provenea din sfeclă, restul din trestie. Azi, cîteva țări mari (S.U.A., Japonia, U.R.S.S., Canada) importă o bună parte din necesarul consumului (de pildă, S.U.A. importă 5 milioane de tone anual, dar experții presupun că cifra va scădea, în 1985, la 2 milioane tone). Există însă o tendință de reducere a importurilor de zahăr, și nu prin lărgirea plantațiilor proprii de materie primă, ci prin reducerea consumului.

Acum 150 ani s-a produs o revoluție în producția zahărului prin apariția marelui concurent al trestiei de zahăr : sfecla. Azi, apare la orizont un serios concurent al sfeclei : siropul de glucoză-fructoză, specialiștii prognozînd că spre anul 1990 această sursă va asigura jumătate din producția mondială de zahăr.

Paralel cu aceste fapte, o seamă de specialiști atacă frontal o problemă — încă recentă, neașteptată : *este cumva zahărul industrial o nouă ?*

Zahărul, în toate formele lui de consum, nu se prezintă ca aliment de bază ; e folosit numai ca auxiliar alimentar. Și totuși auxiliar cum este, azi el oferă un sfert din toate caloriile ce pătrund în organism.

După îndelungate studii analitice, dieteticienii din multe țări au început să lanseze apeluri pentru reducerea consumului de zahăr. Noul punct de vedere pornește de la următorul raționament : spre deosebire de alimentele tradiționale (pîinea, cerealele, legumele, zarzavaturile, carnea, lactatele), *zahărul este o substanță chimică* — zaharoza. Producția zahărului este un proces dificil și complicat, iar în ultimul stadiu, zahărul se recristalizează, se rafinează și se filtrează prin cărbune animal, ajungînd în final un produs lipsit total de vitamine, săruri sau alte substanțe bioactive. Tot așa, contrar hidrocarburii alimentare de bază — amidonul, de origine vegetală, care se transformă lent în glucoză și abia după aceea pătrunde în sînge, zahărul intră rapid în fluxul sanguin, astfel că un consum intens, chiar neabuziv, duce la hiperglicemie (saturația sîngelui cu zahăr), de unde și o rezervă de calorii de calitate mediocră, de care organismul nu are nevoie.

Altă situație se ilustrează prin producția excesivă a insulinei (hormonul care reglează nivelul glucozei), ducînd apoi la diabetul zaharat, cu inerentele complicații cardio-vasculare.

În fine, în 1979, la Geneva, un comitet de experți ai O.M.S. a demonstrat influența puternică a zaharozei asupra dezvoltării cariei dentare, fenomenul pornind de la copii (și tocmai copiilor li se recomandau, după vechea optică, mari cantități de dulciuri). Cineva a și spus textual — *zahărul, dușmanul alb al omenirii.* Iar după opinia specialiștilor nu există temeiuri să considerăm că organismul omenesc s-ar fi adaptat consumului de zahăr.

Se pune firesc întrebarea, așadar, dacă acest organism uman s-ar putea dispensa de zahăr ?

Pornind de la ideea că necesarul de glucoză al organismului este menținut, în condiții bune, de către amidon (la nivelul constant de 100 miligrame la 100 mililitri de sînge) — în absența unui consum de zahăr industrial — academicianul N. Iudaev, directorul Institutului de endocrinologie și chimie hormonală experimentală din U.R.S.S., scria recent că „zahărul nu e deloc o componentă obligatorie a hranei umane" ; el demonstrează, pe de o parte, că glucoza din amidon pătrunde în absolut toate țesuturile și organele, inclusiv în creier și în inimă, iar pe de altă parte, că zahărul neintrînd în uz decît de un secol — două, omenirea a trăit și fără el, și că și azi există mulți oameni sănătoși care nu folosesc zahărul, din lipsa plăcerii sau a deprinderii. Deopotrivă, cercetările arată că la oamenii deprinși cu consumul de zahăr nu se produc nici un fel de dereglări organice după excluderea lui, chiar bruscă, din alimentație. (Se exceptează, bineînțeles, anumiți bolnavi care necesită pătrunderea rapidă în sînge a unor mari doze de glucoză, ori chiar oamenii sărătoși, după un efort fizic excesiv și îndelungat).

Se deduce din cele arătate că tendința omului de a consuma zahăr nu provine dintr-o necesitate tradițională a organismului, ci dintr-o deprindere, ca și fumatul. Savantul citat, fără a interzice consumul de zahăr, sfătuiește însă practicarea unei norme moderate, care să nu depășească — global — 50 grame pe zi. Pare evident că scăderea consumului de zahăr se va asocia cu scăderea procentului de îmbolnăviri de o serie de maladii pe cît de specifice, pe atît de grave. Omul poate fi mai sănătos dezobișnuindu-se de dulcea hidrocarbură !

V. NEAMȚU

În culisele științei

LUPTA DINTRE BACTERII ȘI... ANTIBIOTICE

● Momentul folosirii, pentru prima oară, a penicilinii, marchează și începutul rezistenței bacteriilor ● Un model de evoluție... ● Eșecurile alertează cercetătorii ● Se studiază mecanismele de apărare ale microorganismelor împotriva antibioticelor ● După modelul naturii, specialiștii creează substanțe noi ● Cît timp va trebui să treacă pînă ce va apare o nouă formă de rezistență bacteriană ?

Momentul folosirii, pentru prima oară, a penicilinii, celebrul mucegai de ciuperci descoperit de Alexander Flemming, se identifică, după opinia oamenilor de știință, cu însuși începutul unui interesant proces de rezistență a bacteriilor în fața unui dușman atît de periculos. Succesul de necontestat al primului antibiotic, cu mai bine de patruzeci de ani în urmă, începe să fie măcinat chiar din clipa apariției sale. Lovite în existența lor, bacteriile, ca orice specie vie, își pregătesc armele de apărare. Prioritate au cele care posedă un astfel de mecanism. Ele reușesc, sub presiunea selectivă a antibioticelor, să se înmulțească în dauna altora. „Înțelepte" se dovedesc a fi însă și cele ce păreau lipsite de apărare prin capacitatea de a răspunde la acest impact, modificîndu-și unele gene sau dobîndind altele noi. Așa se explică de ce se afirmă că apariția penicilinii marchează și disputa dintre antibiotice și lumea bacteriilor, din acel moment, în permanentă stare de alarmă. Felul în care aceste microorganisme fac față amenințării venite din mediul exterior, de patruzeci de ani încoace, este, așa cum declară profesorul Yves Chabbert, conducătorul colectivului de bacteriologie medicală de la Institutul Pasteur din Paris, „un model de evoluție". Or, această evoluție rapidă, provocată de industria umană, are loc în momentul în care progresele biologiei moleculare ne furnizează noi mijloace de studiu. Acum vreo zece ani, evoluția era studiată prin măsurarea unor oase și compararea lor. La ora actuală evoluția este studiată la nivel molecular : aceeași moleculă prezentă la o bacterie ce a trăit cu patru milioane ani în urmă, poate fi regăsită la om, cu deosebirea că are o altă funcție. A studia deci, mecanismele prin care bacteriile reușesc să-și modifice zestrea lor genetică este de mare importanță pentru zilele noastre cînd savanții leagă posibilitatea atîtor reușite de performanțele ingineriei genetice. Natura ne poate fi, acum ca și în atîtea alte dăți, o foarte bună profesoară... „Pentru a crea noi genomuri, continuă profesorul Chabbert, trebuie neapărat să cunoaștem aceste mecanisme naturale. Sînt cele mai bune pe care le putem folosi pentru a modifica lent, fără perturbări, capitalul genetic."

Dacă rezistența la antibiotice a bacteriilor începe odată cu folosirea lor, în schimb, biologii au nevoie de mulți ani ca să înțeleagă cum se transmite această însușire, prin intermediul genelor, de la o bacterie la alta. În anii 1948 și 1949, cînd medicii observă existența unor bacili ai tuberculozei rezistenți la streptomicină sau stafilococi rezistenți la penicilină, procentul care atestă numărul bacteriilor rezistente este de 10—15 la sută. Din păcate, doar după cîțiva ani, în 1952, acest proces crește vertiginos, la 80 la sută. Începe o adevărată întrecere între bacterii și creatorii de antibiotice noi dar, deși nici o sușă de bacterii nu devine sută la sută rezistentă la un antibiotic, procentul acesta nu scade. Se pare că odată ce rezistența acestor mici organisme este organizată, se instalează un nou echilibru ecologic. Un studiu făcut la spitalul francez Henri-Mondor din Crétoil arată că între anii 1970 și 1980, procentul bacteriilor intestinale rezistente la antibiotice n-a scăzut. Mai grav este faptul că anumite bacterii devin rezistente la mai multe antibiotice. În 1974, Hemophilus influenzae, care provoacă meningită la nou-născuți, devine rezistent la ampicilină. Se folosesc alte antibiotice, dar Hemophilus devine rezistent, rînd pe rînd, la cloranfenicol, tetraciclină, kanamicină etc. Lupta e tot mai dîrză. În 1976, se întîmplă același fenomen cu gonococii care nu se mai „tem" de penicilină, iar în 1977, și pneumococii „cîștigă" bătălia cu penicilina streptomicina, kanamicina, tetraciclina, cloranfenicolul, eritromicina. E nevoie de produse noi și, mai ales, e nevoie ca aceste produse să inhibe mecanismele de rezistență ale bacteriilor.

Cercetarea intră în alertă. Se studiază sistematic cele două mecanisme de rezistență care asigură succesele microorganismelor dăunătoare în fața mijloacelor de apărare pe care le descoperă omul : cel al rezistenței transferabile prin plasmide, minicromozomi distincți de cromozomul bacterian principal, care poartă mai multe gene și pot comanda sinteza a două sute proteine, în medie, proces ce reprezintă o formă naturală de inginerie genetică, descoperit de japonezi în 1960, sau cel prin care bacteria, în loc să fabrice o armă împotriva antibioticului, devine ea însăși vulnerabilă la această substanță, mecanism descoperit în 1975, de o echipă de englezi, care studia rezistența la penicilină.

În această îndelungată dispută, încă în plină desfășurare, oamenii caută să distrugă bacteriile, imitîndu-le mijloacele de apărare, iar bacteriile se adaptează neîncetat. Specialiștii caută antibiotice în natură și le modifică realizînd antibiotice semisintetice. Pentru aceasta, s-au studiat în laboratoare circa 50 000 molecule. Se încearcă diferite strategii la nivel molecular. O cale foarte promițătoare este găsirea unei substanțe care să inactiveze beta-lactamaza, substanță secretată de bacteria rezistentă, capabilă să neutralizeze nucleul moleculei antibiotice, la distanță. De curînd, mai mulți chimiști de la firma engleză Beecham și firma americană Pfizer au folosit un inactivant al beta-lactamazei, care funcționează ca o momeală și poate neutraliza această capcană. Este vorba despre acidul clavulcanic și sulfonul, două substanțe cu activitate antibiotică slabă dar, pe care configurația lor chimică le face mai atractive pentru beta-lactamază. Se presupune că, administrînd inactivantul în același timp cu adevăratul antibiotic, beta-lactamaza este neutralizată iar antibioticul este lăsat să-și îndeplinească rolul.

Deși speră o reușită, încercările clinice fiind foarte promițătoare, specialiștii se întreabă totuși, cît timp va dura organizarea unei noi rezistențe bacteriene, de data aceasta împotriva respectivului factor inactivant, în contextul acestei contradicții dintre bacterii și antibiotice...

LUCIA MANOLESCU

Originea fosilelor

Un test de mare precizie pentru aflarea originii fosilelor, descoperit de medicul Jerold M. Lowenstein, de la Universitatea California din San Francisco, a rezolvat două controverse științifice. În prima controversă, cea asupra înrudirii mai apropiate a mamutului siberian cu elefantul indian sau cu cel african, testul respectiv a arătat că cele trei specii sînt egal înrudite. A doua controversă privea înrudirea lupului tasmanian cu un marsupial australian, un fel de hienă. Testul a precizat că e vorba de o înrudire cu alte două marsupiale australiene. Pe ce se bazează acest test ? Pe folosirea unor proteine fosile, care sînt

injectate unor specii înrudite. Deci, se injectează proteine fosile la șoareci, de pildă. Aceștia produc anticorpi. Se studiază apoi reacția acestor anticorpi cu proteine luate de la specii vii, socotite rude cu speciile fosile. Această reacție poate da măsura asemănării proteinelor.

În fotografie, una dintre rudele bune ale mamutului siberian, elefantul african.

Hipertensiunea sub control

Recent s-au acordat brevete de invenție cercetătorilor de la Institutul de medicină din Erevan pentru elaborarea unei metode de diagnostic rapid al hipertensiunii. Acești cercetători au demonstrat că în sîngele oamenilor care au hipertensiune crește cantitatea de materii biologice active. Prin noua metodă se pune un diagnostic mult mai exact al hipertensiunii ; între altele, se depistează și la persoanele sănătoase chiar numai tendința de hipertonie.

Formarea și dezvoltarea aptitudinilor

Convorbire cu dr. Vladimir Căpitănescu

Aptitudinile reprezintă una dintre cele mai complexe și controversate probleme ale științei. Acest lucru rezultă din situarea lor în cadrul a numeroase variabile, care nu pot fi elucidate decît făcînd largi împrumuturi de la alte științe ca filozofia, istoria, economia, sociologia, lingvistica, biologia, biochimia, biofizica, genetica, pedagogia, cibernetica, teoria informației, teoria generală a sistemelor și, în ultimă analiză, antropologia. Extraordinara complexitate a aptitudinilor se poate explica numai pe baza înțelegerii dialecticii saltului de la biologic la social, de la instinct la rațiune. Dealtfel, conceptul de aptitudine, derivă din cuvîntul latin „aptus", tradus prin „apt de..." definind o dispoziție naturală sau dobîndită pentru ceva. De aici și prima întrebare : *care este stadiul actual al cunoașterii fondului genetic, transmis filogenetic — implicat în aptitudini ?*

Ereditate și mediu

— Este cunoscut faptul că ceea ce se moștenește este potențialul genetic al organismului de a răspunde la mediul lui, prin reorganizări și reechilibrări, potrivit unor feed-backuri care intervin în timpul întregii creșteri. Fiecare părinte transmite copilului, în proporție egală materialul ereditar, dar cu toate acestea copilul este calitativ deosebit de părinții săi. Diferența calitativă este determinată de recombinările succesive, care au loc la întîmplare în materialul genetic, la diferite niveluri, dînd naștere unor noi structuri, ireductibile la suma componentelor lor, dar și aberațiilor cromozomiale și mutațiilor ce pot avea loc în structurile genetice. Ereditatea și mediul nu pot fi considerate variabile independente și cu acțiuni opuse. Dimpotrivă, ele sînt încă din momentul concepției într-o continuă și deplină sinergie, participă prin relațiile lor dinamice variabile la diferențierea individuală a persoanei și la conturarea trăsăturilor specifice ale personalității. Organismul nu este, în ultimă instanță, în totalitatea lui rezultatul unei simple actualizări a potențialului ereditar, a virtualităților native conținute în materialul genetic, ci, în bună măsură, rezultatul interacțiunii dintre acestea și mediu.

— *Omul, după cum se știe, posedă cel mai deschis și mai elastic program genetic. Nu se cunoaște încă unde începe elasticitatea, care este partea de comportament prescrisă de gene. Cu alte cuvinte, se poate vorbi despre anumite gene specializate ?*

— Este foarte probabil că anumite gene controlează diversele aptitudini, altele, poate, inteligența generală, după cum subliniază J. Larmat, dar aceste ipoteze au primit prea puțin sprijin experimental. Nu se știe dacă genotipul intelectual constituie un ansamblu autonom, dar, se poate presupune mai curînd că elementele lui intervin și în dezvoltarea altor caractere ale individului — morfologice, fiziologice sau psihice. Invers, o parte din ceea ce se atribuie potențialului genetic intelectual ar putea depinde de genele care controlează motivația, afectivitatea, activitatea sau și calitatea receptorilor și a căilor sensibilității, mai curînd decît aptitudinile cognitive propriu-zise. În fond, nu există gene care să controleze direct o aptitudine intelectuală, ci gene care condiționează dezvoltarea și funcționarea structurilor nervoase, a glandelor endocrine etc. care sînt substratul organic al psihicului. Și pentru că aceste gene, sau cel puțin o parte dintre ele, diferă de la un individ la altul, potențialitățile intelectuale nu sînt aceleași la toți. Nedispunînd încă de evaluări precise ale unor aptitudini suficient delimitate, greu s-ar putea imagina o teorie a condiționării genetice a însușirilor psihice, care ar ignora medierea anatomo-fiziologică a diverșilor factori ecologici, nutriționali, socioculturali, interacțiunile dintre diferiți factori ai mediului ambiant și dintre genotip și mediu ambiant, care condiționează într-o măsură apreciabilă dezvoltarea cerebrală și progresul aptitudinilor, controlînd strîns exprimarea genotipului intelectual.

Antropogeneza comportamentului

— *Din această perspectivă care este problematica aptitudinilor la nivel infrauman ?*

— Psihogeneza aptitudinilor nu poate fi înțeleasă fără cunoașterea antropogenezei, care nu poate fi înțeleasă nici ea fără cunoașterea filogenezei, adică a genezei, structurii și dinamicii comportamentului infrauman. Subliniind necesitatea și importanța cercetărilor dimensiunilor comportamentale din perspectiva filogenezei, acad. prof. dr. docent M. Beniuc afirmă că ele scot la iveală mereu noi și surprinzătoare moduri de organizare a vieții, de cucerire și integrare a organismului în mediu, după ins și specie. Fiecare din aceste moduri de organizare reprezintă modele ce pot deveni o inepuizabilă sursă de descoperiri științifice cu caracter teoretic sau caracter aplicativ. Dealtfel, realizările bionicii — știință care se definește ca „artă" de a utiliza cunoașterea sistemelor vii pentru a găsi soluții problemelor tehnice — atestă maxima competență și profunda viziune științifică a acad. M. Beniuc. Comportamentul este definit de acesta ca o desfășurare de activități adaptative prin luarea de contact a organismului cu mediul în vederea satisfacerii unor trebuințe. Considerînd că pe lîngă toate mecanismele specifice care-l caracterizează, comportamentul mai presupune o motivație sau o disponibilitate internă de ordin metabolic, care ori împinge organismul spre un anumit fel de activitate, ori îl ține pregătit pentru eventualitatea că s-ar ivi necesitatea extremă, o situație deosebită, care să provoace un răspuns, concepția acad. M. Beniuc constituie un moment foarte important în istoria psihologiei punînd bazele înțelegerii comportamentului generator de activitate, precum și a condiționării motivaționale a comportamentului.

— *Fiecare specie are modurile ei proprii de a se comporta, determinate de evoluția vieții în cursul sutelor și sutelor de milioane de ani. Ce se întîmplă însă înăuntrul speciei, cu fiecare individ ?*

— În limite variabile, de la caz la caz — pe baza capacității plastice de adaptare — individului îi este asigurată dobîndirea unor răspunsuri bazate pe experiența proprie, experiență netransmisibilă ereditar de la înaintași la urmași. Prin comportamentul ereditar și prin capacitatea de a învăța individual, speciile se deosebesc între ele, cel puțin la fel de pregnant ca și prin trăsăturile lor morfologice și fiziologice. Dacă nu se poate demonstra o continuitate ascendentă în evoluția comportamentului, există direcții evolutive, cum este aceea a artropodelor, radical distincte de a vertebratelor ; dacă însă este să constatăm un progres în evoluția comportamentului de la monocelulare la om, aceasta constă într-o tot mai mare capacitate de informare și răspuns, în situații din ce în ce mai complexe și într-o masivă îmbogățire a experienței, nu numai prin învățarea propriu-zisă, ci prin adăugirea la zestrea biologică ereditară a mostenirii istorico-sociale.

Evoluția sistemului nervos

— *Ce rol joacă în complicarea comportamentului evoluția sistemului nervos central ?*

— Suplețea, plasticitatea dinamică a comportamentului depind de locul ce-l ocupă o specie pe treptele evoluției, iar înăuntrul speciei, de plasticitatea sistemului nervos, de anumite rezerve genetice, precum și de gradul său de dezvoltare prin maturizare și experiență personală. Prin structuri ereditare nu este determinat tot ce cantitativ și calitativ va performa un organism între relațiile sale cu mediul, ci numai capacitatea, dusă pînă la extrem, a sistemului nervos central, care, la om, asigură nu numai evoluția, dar și întreaga civilizație umană.

— *În ultimă instanță ce face interacțiunea dintre substratul ereditar și factorii de mediu ?*

— Reglementează evoluția și dezvoltarea comportamentului, iar motivația de ordin biopsihic stă periodic sau permanent la baza lui. Motivația nu poate fi concepută independent de structura morfo-fiziologică a organismului și, se înțelege, nici de comportament, în nici un caz de cel ereditar. Istoric, motivația este echivalentă oarecum cu instinctul, cu imboldul de natură internă (fie latent și permanent, fie periodic) provocat de maturizare, de schimbări sezonale interne sau de ambele, ceea ce duce la automatisme comportamentale. Mai precis, cea mai mare parte din mecanismele comportamentale sînt ereditare, dar necesitățile impuse de mediu pot aduce corectări și completări zestrei înnăscute prin învățare. Învățarea are posibilități limitate ereditar, în unele cazuri putîndu-se realiza, în altele nu, fie că nu se cere, fie pentru că individul nu face față. Formele de comportament în întregime și posibilitățile comportamentale întocmai ca structurile morfologice sînt codificate la nivelul cromozomilor și al genelor, iar prin creștere, maturizare și învățare ele se decodifică.

— *Ce se întîmplă la nivel ontogenetic ?*

— Nu se produc mutații, ci doar modificări, care oricît ar avea o bază ereditară — numită cu un termen aproximativ „plasticitate nervoasă" — durează ca tipare comportamentale sau „engrame", de la cîteva secunde la lungimea unei vieți. Dealtfel, fiecare receptor, deși limitat în capacitatea sa de a discrimina și de a „încifra" subiectiv datele mediului, poate recepționa mult mai mult decît strictul necesar filogenetic, iar efectorii sînt capabili să performeze mult mai multe mișcări și mai variate decît solicită un tipar comportamental ereditar, cu cît ne ridicăm pe scara animală. Acad. M .Beniuc, pune, în acest sens, bazele înțelegerii evoluției probabilistic-adaptative viitoare pe magistrala progresului optim, a răspîndirii fenomenului învățării pe întreaga scară animală, care la om a devenit legea vieții sale.

ION VĂDUVA-POENARU

Magneții și delfinii

După opinia oamenilor de știință, orientarea pe Terra a unor animale poate fi explicată cu ajutorul cîmpurilor magnetice pe care acestea le detectează. Se pare că fluturii dispun de asemenea biomagneți. Alături de ei, apar acum și unele mamifere. Iată ce relatează „Agerpres" despre faptul că, în corpul unor mamifere au fost descoperite materiale magnetice : primul la care s-a pus în evidență un conținut magnetic a fost delfinul, după care a urmat o descoperire similară la o specie de balenă. Detalii cu privire la delfin au fost publicate în revista „Science". Cercetătorii au descoperit magnetit în capetele a patru delfini morți, eșuați pe țărm. Cea mai mare dintre particulele de magnetit prezenta la suprafață un înveliș de fibre care păreau să fie de proveniență nervoasă. După părerea specialiștilor, fibrele ar putea constitui o rețea de nervi, iar particula de magnetit ar putea fi o parte dintr-un „receptor magnetic". Cercetătorii încă nu au demonstrat capacitatea delfinilor de a detecta cîmpurile magnetice, dar ei o studiază la ora actuală.

Tainele unor aerosoli naturali

In zona Observatorului astrofizic de la Abastumeni (Gruzia) a fost realizat un experiment internațional care a dus la descoperirea unor date valoroase privind natura și proprietățile aerosolilor naturali. Acești aerosoli, care sînt formați din particule infime de compuși de acid sulfuric, negru de fum și de alte substanțe se formează din cauza unor reacții chimice și fotochimice complexe din atmosferă. Dimineața și seara ele formează un fel de negură, asemănătoare cu norii și ceața, aducînd perturbații în buna funcționare a sistemelor de comunicații și semnalizări optice. Datele obținute vor permite elaborarea unui model unitar al proprietăților optice ale aerosolilor, care are importanță practică în proiectarea sistemelor tehnice pentru navigație, comunicații și semnalizare,

Pînzele de păianjen

Este cunoscut de peste un secol că pînza de păianjen nu servește numai pentru a prinde în plasă insecte, dar permite în același timp păianjenului să localizeze cu precizie locul unde se zbate prada. In schimb nu se știe ce tip de vibrații îl informează atît de bine pe păianjen. Cu ajutorul unui fascicul laser, doi cercetători de la Universitatea din Konstanz (R.F.G.) au elucidat această problemă. Una din principalele dificultăți o reprezintă însuși faptul că pînza este extrem de ușoară. O pînză cîntărește doar a șaptea milioana parte dintr-un gram pe decimetru pătrat. Experiența a constat în dirijarea unui fascicul foarte fin de laser și, apoi în măsurarea luminii reflectate. Vibrațiile firului se exprimă într-o schimbare de frecvență a luminii. Analiza este atît de precisă încît este posibilă să distingem componentele celor două fine vibrații. Acestea sînt, într-adevăr, un amestec de mișcări transversale, laterale și longitudinale. Măsurătorile au dezvăluit că semnalele se propagă prin pînză conform unor direcții bine stabilite. In particular se poate afirma că razele (firele care converg spre centrul pînzei) transmit perfect vibrațiile longitudinale. Dealtfel, în acest punct de convergență păianjenul își așteaptă în general prada. El își dispune picioarele (care poartă majoritatea captatoarelor sale de vibrații) pe fire, simetric, putînd detecta astfel care fire vibrează și care nu.

Reaclimatizarea animalelor

Cireada de tauroberbeci din Insula Vrangel s-a completat cu patru viței nou născuți. Grupul de animale relicte a fost adus pe insulă cu avionul de pe insula americană Nunivak, în aprilie 1975. Scopul experimentului consta în reaclimatizarea tauroberbecilor pe insula arctică unde ei trăiseră în urmă cu 10—12 mii de ani. Recent, s-a reușit fotografierea unei cirezi de 16 tauroberbeci în zona centrală a insulei. După părerea oamenilor de știință reaclimatizarea animalelor pe insulă se desfășoară cu succes.

Material plastic reciclabil

Specialiști ai firmei „Goodyear Tire & Rubber Company" de la Akron, California, au pus la punct o sticlă din material plastic poliesteric care poate fi reciclat în moduri diferite : din el se pot face obiecte de îmbrăcăminte, cravate, dale, panouri izolatoare. Cifiva producători americani de băuturi nealcoolice au și inceput să folosească noul material plastic pentru fabricarea sticlelor. In cursul reciclării sînt necesare 25 de asemenea sticle pentru a face... un costum de haine și numai două... pentru a cravată !

DOSAR magazin

VÎRSTELE OCEANULUI PLANETAR

Descifrarea unui fenomen enigmatic

● De la Gondwana, la Pangaea, pe planiglob ● Cum au ajuns fosilele marine pe crestele munților continentali ● O teorie geologică revoluționară.

Spre sfîrșitul secolului trecut, geologul austriac Edward Suess, făcînd o analiză științifică a țărmurilor Oceanului Atlantic (din emisfera sudică) a emis ipoteza existenței în trecutul planetei a unui supercontinent, pe care l-a denumit convențional Gondwana, ce cuprindea o parte din America, Africa, Peninsula Arabică, India, Australia și alte porțiuni continentale și insulare de astăzi. Ipoteza lui Suess era parțial confirmată prin analizele minereurilor de mangan și fier, precum și de fosile, care arătau identități între zonele respective.

Savantul german Alfred Wegener a dus mai departe ipoteza, susținînd — pe baza datelor geologice și paleontologice — că, la început, toate continentele de pe Pămînt au format un bloc, denumindu-l, plin de fantezie, Pangaea (utilizînd numele zeiței Gaea care, în mitologia greacă, personifica însăși planeta noastră). Multă vreme ipoteza lui Wegener a rămas doar obiect de polemică.

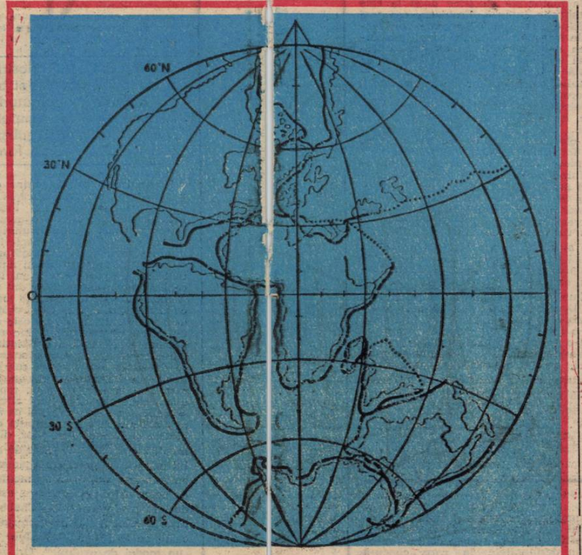
Elemente mereu mai numeroase au contribuit la consolidarea părerii că savantul german avea totuși dreptate. Petrioliștii americani, care scormoneau măruntaiele pămîntului cu fervoare, în căutarea de noi resurse, au fost primii care și-au dat seama că ipoteza, de fapt, era susținută prin probele de roci aduse de ei la suprafață. Descoperirea fosilelor unor vietăți marine în interiorul continentului, la mii de kilometri depărtare de țărmuri precum și cercetările efectuate în Africa, America de Sud și India, de către echipa profesorului du Toit, au conturat ideea că Wegener avea totuși dreptate : continentele se deplasează, îndepărtîndu-se sau apropiindu-se unele de celelalte. S-a demonstrat că fundul oceanic suferă o expansiune și că, datorită acestui fapt, masele continentale se deplasează continuu.

Cu toate argumentele, unii geologi și geofizicieni nu au fost de acord asupra acestui punct de vedere, considerînd teoria drept o pură speculație. Mobiliștii, cum au fost numiți cercetătorii adepți ai derivei continentelor, nu s-au descurajat, aducînd noi argumente în sprijinul teoriei lor.

Astăzi se poate afirma că teoria expansiunii fundului oceanic și a tectonicii plăcilor are o bază reală, reprezentînd unul din principalele sisteme de gîndire în care procesele tectonice majore pot fi considerate unitar.

Cercetătorii români au adus numeroase contribuții la susținerea acestei revoluționare teorii geologice. Printre aceștia se află Șt. Airinei, I. Cornea, V. Lăzărescu, D. Rădulescu și mulți alții, ale căror lucrări științifice se bucură de prestigiu în țară și străinătate.

Expansiunea fundului oceanic nu constituie, în prezent, doar pură observație generală, avînd la bază o multitudine de cercetări. Cauzele fenomenului rămîn, deocamdată, necunoscute. Sigur, există unele ipoteze care încearcă să dea o explicație acestei mișcări fantastice, care se petrece pe Terra. Cercetările sînt în curs. Fără îndoială, știința va elucida și enigma acestui fenomen dezvoltat la scara planetară.



Incercare de reconstituire a configurației continentale cu 60—100 milioane de ani în trecut, folosindu-se toate datele paleomagnetice (după Irving).

Geneza și evoluția apei pe Terra

● Senzaționala inițiativă a unui navigator din anul 1444 ● In ce punct se unea America de Nord cu Africa ? ● Presupunerile lui Fr. Bacon ● Morse și telegraful lui contribuie la cunoașterea... fundului oceanic ● Un raport științific în 50 de volume ● „Glomar Challenger" — o navă oceanografică istorică.

Istoria acestui caz a început în anul 1444, cînd navigatorul portughez Alvara Fernanda a descoperit punctul cel mai vest al continentului african. In ochii lumii feudale, bîntuită de superstiții, acesta a fost un act de mare curaj, deoarece se credea că oricare om s-ar fi apropiat de ecuator, urma să fie ars de razele puternice ale Soarelui. Fernanda a îndrăznit să încerce cît de întemeiată era această credință, sprijinit și de unii cărturari. Navigînd cu prudență de-a lungul coastelor africane, el s-a convins treptat că totul nu era decît legendă, răspîndită, poate, din cine știe ce interese politice, de către spanioli, care nu vedeau cu ochi buni expansiunea portugheză. Astfel a ajuns la Capul Verde, un punct îndepărtat care, atunci, a constituit o bază ideală de înaintare spre Indii. Dar care acum, în lumina teoriei moderne a expansiunii fundului oceanic, și a teoriei plăcilor, a căpătat o considerație nouă, de natură științifică. Aceasta, deoarece fișia de uscat găsită de Alvara Fernanda este socotită ca o relicvă a evenimentelor premergătoare nașterii Oceanului Atlantic. Dacă a descoperit că acest pămînt era legat, în urmă cu peste 100 milioane de ani de Peninsula Florida, în zona Cap Kennedy — Palm Beach.

Nu este vorba despre o simplă ipoteză de lucru, ci de constatări certe, bazate pe analiza de roci și fosile, care corespund perfect unele cu altele, indiferent dacă se găsesc pe continentul african, sau pe cel nord-american.

Cum este posibil acest lucru ? Ce fenomen s-a petrecut ca aceste puncte să ajungă atît de departe unul de celălalt ?

Răspunsul la aceste întrebări îl pot da numai geologia, geofizica și paleontologia, științe ce permit scrutarea adîncimilor planetare și, pe această bază, descifrarea unor enigme ale Terrei.

Ideea că Africa și America ar fi fost unite cîndva, deveniță certitudine astăzi, nu este deloc nouă. Filozoful englez Francis Bacon, studiind, în anul 1620, conturile vestului și estului Africii și Americii de Sud, cartografiate destul de bine pentru acea vreme, a avansat părerea că, probabil, aceste continente sînt gemene. Timp de două secole însă, nimeni nu s-a preocupat să verifice afirmațiile lui.

Probabil a revenit în atenția științei în anul 1850, dintr-un interes pur tehnic. Iată ce s-a petrecut. Un întreprinzător american — Frederick Newton Gisbourne — a propus magnatului Cyrus Field proiectul amplasării unui cablu telegrafic transatlantic, care să lege America de Anglia. O asemenea idee părea fantastică atunci, la nici șase ani de la inventarea aparatului Morse. Totuși Field nu l-a gonit pe Gisbourne, ci a convocat pe inventatorul telegrafului, precum și pe oceanograful Maury, care i-au confirmat că tehnic operația este posibilă. Nava „Dolphin" a fost trimisă să facă măsurătorile necesare. In 1853, acestea au fost terminate, locotenentul Berryman, însărcinat cu această operă, constatînd că între America de Nord și Europa există un platou acoperit cu sedimente noi, unde oceanul nu este prea adînc. Imediat după acest raport, operația de așezare a cablului a fost organizată, la 5 august 1858 legătura telegrafică între Londra și New York fiind stabilită, moment ce a marcat una dintre cele mai mari izbînzi în domeniul comunicațiilor umane.

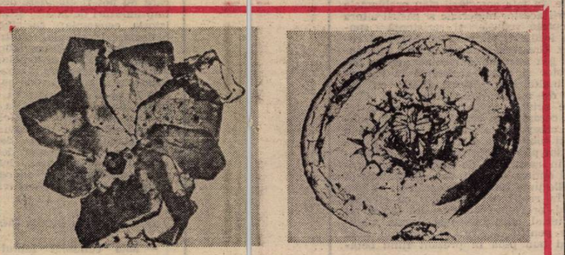
Aventura cunoașterii fundului Oceanului planetar abia începuse, însă. In 1872 a plecat din portul englez Portsmouth nava „HMS Challenger" a marinei militare, trimisă de Amiralitate să cerceteze în amănunțime ce se află sub apele mărilor, ordin stimulat de succesul cablului lui Field. Prima probă a fost luată de pe fundul Golfului Biscaya, de la adîncimea de 2 038 m, unde au fost găsite în mîlul rece ca gheața, fosile de foraminifere (sediment care constituie un indiciu important pentru geologii petroliști). După trei ani „Chalanger" a terminat voiajul în jurul lumii. Rapoartele expediției au totalizat 50 de volume, publicate pe parcursul a 20 de ani, al căror studiu total este extrem de dificil, unele probe de sedimente prelevate atunci nefiind nici acum cercetate. In urma acestei memorabile călătorii, știința a fost în măsură să susțină că fundul oceanului nu era plat, cum se crezuse, că apa de mare era identică din punct de vedere chimic în întreaga lume și că în ea sînt vietuitoare, la toate adîncimile. Pe baza datelor culese de „Challenger", John Murray a sesizat, în 1912, existența unui lanț muntos la mijlocul Atlanticului. In 1922, nava germană „Meteor", după minuțioase măsurători făcute cu un aparat sonic, a confirmat existența unui masiv montan submarin. Apoi, alte nave, alte cercetări, au contribuit la configurarea exactă a reliefului suboceanic, găsindu-se munți, canioane, fose și alte formațiuni geologice.

Datele cele mai edificatoare privind geneza și evoluția oceanului le-au adus știinției expedițiile navei americane „Glomar Challenger", un complex laborator științific. Ea a pornit în cea mai lungă călătorie pe oceane a secolului, la 11 august 1968. Rezultatele expediției sînt bogate și extrem de numeroase, cercetările asupra probelor submarine nefiind încă epuizate, deși este folosit un colectiv mare de specialiști din întreaga lume precum și calculatoare electronice și laboratoare terestre perfect utilate.

Lucrările echipelor aflate la bordul acestei nave, devenită legendară, au furnizat dovezi convingătoare că toate continentele se află „în derivă". De asemenea s-a constatat că Oceanul Atlantic are o vîrstă de numai 200 de milioane de ani, fiind foarte tînăr în comparație cu planeta, că America de Nord și Europa au fost cîndva unite, depărtîndu-se una de alta cu o viteză de 5 cm pe an etc.

Care poate fi virsta oceanelor și mărilor? Cum au luat ființă oceanele?

Iată cîteva întrebări la care au răspuns parțial descoperirile din ultimii 20 de ani.



Fosile mărite de 10 000 de ori cu ajutorul microscopului electronic. Ele au fost extrase de pe fundul Oceanului Atlantic.

Cunoașterea propriei noastre planete

● Metode perfecționate pentru determinarea vechimii oceanelor și mărilor ● Cum călătoresc continentele ● Pacificul, o enigmă.

Expedițiile oceanografice efectuate atît în Atlantic, cît și în Pacific au avut, între altele, ca scop și determinarea vîrstelor marilor întinderi de apă, activitate ce ține de procesul neîntrerupt al cunoașterii propriei noastre planete.

Metodele mereu perfecționate de extragere la suprafață a probelor de fund au avut o contribuție remarcabilă în acest domeniu fascinant al geologiei. Corelate cu determinările geofizice, bazate pe anomaliile magnetice, aceste probe de sedimente, colectate din adîncurile oceanice, au avut darul să ofere multe surprize.

Astfel, cu privire la Oceanul Atlantic, cercetările mai recente efectuate de echipele navei „Glomar Challenger" au arătat că rata de expansiune a fundului a fost variabilă de-a lungul timpului. La un moment dat, în oligocen, viteza de deplasare s-a micșorat mult, față de cea inițială, ajungînd chiar ca, în miocenul inferior, mișcarea să înceteze. Geologii pun pe seama acestui fenomen uriașele compresiuni care s-au petrecut în Europa, mai ales datorită cărora s-au format lanțul alpin (în Europa) și Walvis și Rio Grande (în America). După care deplasarea iar s-a declanșat, avînd aceeași viteză ca și în prezent.

Concomitent a variat și direcția de mișcare, constatîndu-se că, în derivă lor, America de Nord a făcut la începutul deplasării o rotire, urmată de o alta a capătului nordic al Americii de Sud. După care s-a petrecut o deschidere a Mării Caraibilor, prin „însurubarea" celor două continente.

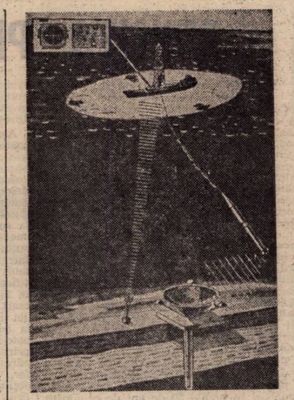
In același mod, Australia s-a îndepărtat de Continentul antarctic, iar Noua Zeelandă de Australia. O cale tot atît de sinuoasă a avut și călătoria Indiei, desprinsă de Africa, spre a se lipi de Continentul asiatic.

Vechimile oceanelor și a părților oceanice nu sînt deci aceleași, datorită însuși fenomenului derivei și expansiunii fundului. Oceanul Atlantic a debutat în urmă cu 200 milioane de ani, prin apariția unei crăpături, a unui rift între America de Nord și partea de nord-vest a Africii. Formarea Oceanului Indian a început mai tîrziu, adică acum 180 de milioane de ani, prin desprinderea Indiei de Africa și de Antarctica.

Mai tîrziu, cu 135 de milioane de ani în urmă, s-a declanșat separarea Europei de America de Nord, precum și a Americii de Sud, de Africa și ca urmare, s-a născut Oceanul Atlantic de Sud. Antarctica s-a despărțit de Antarctica și mai tîrziu, cu circa 65 de milioane de ani în urmă, cea ce a determinat geneza sudului Oceanului Indian.

Destul de enigmatică rămîne însă vîrsta Oceanului Pacific. Sedimente extrase de către nave oceanografice sovietice și americane de pe marginea dorsalei pacifice au o vechime de numai 80 de milioane de ani, dar altele scoase în nordul oceanului indică vîrsta de 140 milioane de ani. Sigur, aceste date nu sînt în măsură să arate cît de vechi este cel mai mare ocean al planetei, pe care unii cercetători îl consideră o relicvă a mării unice care înconjura străvechiul continent Pangaea.

Acestea sînt datele actuale ale cunoașterii. Expediții ulterioare, de pe acum proiectate, vor fi în măsură să ofere noi amănunte privitoare la trecutul Pacificului și în general al planetei. In orice caz, ultimele două decenii au adus științei un plus de cunoaștere uimitor, datorită noilor mijloace de investigare, inclusiv a sateliților artificiali. Se speră ca, în scurtă vreme, multe întrebări ale geologilor să capete răspunsuri.



Iată schematic reprezentat sistemul de reintrare într-o gură de sondă submarină, în cazul în care este necesară înlocuirea sapei, deteriorate în urma utilizării intense. Noua sapă este lansată la apă și ghidată automat cu ajutorul unei sonde ultrason și a conului de reintegrare (după Peter Briggs).

Geologul Howoard Baker, studiind contururile continentelor, a realizat în 1928 această hartă (stînga) a globului, unind masele de uscat astfel încît lanțurile de munți recenți să formeze structuri continue. Pe baza aceleiași maniere, utilizată de Baker, s-a încercat a se potrivi Africa și sudul Americii de Sud, punînd-se de acord curbele de migrare a polilor pentru continente, așa cum arată ele acum, după milioane de ani de deplasare. (imaginea din mijloc) Drept urmare s-a realizat conturul din imaginea din dreapta care arată limpede că odinioară Africa era unită cu America de Sud.

Ziua pe planeta Neptun

La 135 de ani de la descoperirea lui Neptun a fost măsurată cu precizie durata zilei pe această planetă : 18 ore, 12 minute. Pînă acum cifră considerată semioficială era de 15,8 ore; s-a observat însă că măsurătorile spectroscopice pe care se baza această valoare nu erau exacte. Perioadele de rotație planetară se măsoară izolînd punctele speciale, sau zonale din care se poate urmări deplasarea respectivei planete în timpul rotației. Numai că Uranus și Neptun sînt prea îndepărtate de Pămînt pentru a se putea folosi această metodă. Decît să observe anumite zone noroase din atmosfera planetei Neptun, o echipă de astronomi americani a considerat că e preferabil să măsoare variațiile regulate din strălucirea totală, în timp ce formațiile de nori — atît întunecați cît și luminoși — trec prin fața vizibilă a planetei. Inregistrările localizate prin intermediul razelor infraroșii au fost făcute de Observatorul din Arizona. Timp de 7 săptămîni, astronomii au făcut 300 de măsurători. După ce au fost analizate, a apărut foarte limpede o variație periodică de circa 18,2 ore. S-ar putea ca cifra să privească nu numai perioada de rotație a norilor; s-ar putea ca planeta însăși să se învîrtească ceva mai rapid. Fenomenul a fost observat pe Jupiter și pe Saturn.

Factor al longevității

Biochimiștii americani sugerează că acidul uric are un rol protector împotriva cancerului uman, fiind în același timp, un factor al longevității. Mai exact, acidul uric blochează oxidarea reacțiilor de combinare a oxigenului, prevenind implicarea oxigenului într-o serie de reacții chimice din organism ce produc carcinogeni. Experimentele arată că procentul de acid uric a crescut în evoluția primatelor. La om, acest procent este de zece ori mai mare decît la primate. Totodată, oamenii au o longevitate mai mare — durata medie a vieții sporind mereu — în comparație cu mamiferele.

Muzicoterapia

Unul dintre primii medici greci respectat la Roma a fost Asclepiade. El prescria un pahar de vin împotriva îmbolnăvirilor banale, recomanda gimnastica în scop terapeutic, ca și masajul. El îi sfătuia pe bolnavi să călătorească pentru a lua aer curat. Călătoria cu trăsura era recomandată în cazurile de febră. Asclepiade se servea de asemenea, de muzică pentru vindecare în unele forme de boală. Cu aceste sisteme el încerca să-i determine pe romani să evite medicamentele epocii ca și pe magicienii și astrologii șarlatani.

Sub protecția gheții

O pojghiță de gheață poate proteja o plantă atunci cînd temperatura aerului coboară sub 0 grade C. Specialiștii au dovedit că pojghița de gheață ține cald plantei prin fenomenul cunoscut sub numele de căldura fuziunii. La punctul de înghet, planta trebuie să piardă căldură pentru a deveni gheață. Tocmai această căldură e absorbită de plantă, căldură care o ajută să-și păstreze temperatura chiar sub crusta de gheață. De la aceste observații, s-a ajuns la formularea unei metode folosibile de iernizare a merelor, cînd temperatura scade brusc, în unele zile, acestia udă plantele... De curînd, doi cercetători americani de la Universitatea din Penn și Carolina au pus la punct un sistem electronic, un microcomputer, care dirijează condițiile meteorologice, indicînd automat atît stropirea culturilor agricole exact în momentul cînd temperaturile devin foarte reci precum și cantitatea de apă necesară.

Al șaselea simț al albinelor

Este cunoscut faptul că albinele execută un dans specific pentru a indica celorlalte partenere direcția unei surse de hrană. Cum anume se întîmplă aceasta ? Avînd grijă ca axul principal al dansului să realizeze cu verticala un unghi aproape egal aceluia pe care îl face direcția sursei de hrană cu soarele. Altfel spus, albinele au nevoie să cunoască în permanență poziția soarelui. Cînd timpul este frumos ele nu au probleme în acest sens. Dar cum se explică faptul că, cerul fiind acoperit, albinele continuă să se coordoneze corect? Au fost propuse mai multe ipoteze în acest sens. După K. Von Frisch, albinele ar fi capabile să presimtă Soarele ascuns de nori, ipoteză care a fost respinsă. O altă explicație ar fi că albinele zboară utilizînd cîmpul magnetic terestru. In ultimul timp însă ipoteza care prinde teren consideră că albinele au posibilitatea de a memora momentele ascensiunii soarelui pe arcul său zilnic, ca și diversele repere topografice. Este ceea ce susțin doi cercetători americani în urma unor experiențe recente. Cînd cerul este cu alte cuvinte acoperit de nori, albinele sînt capabile să reutilizeze informațiile înmagazinate în memorie pentru a evalua clipă de clipă poziția soarelui și a-și orienta corect dansul.

Dosar realizat de GH. BRĂTESCU

Alimentația și sănătatea

Proasta alimentație, sărăcia pot conduce la nașterea unor copii subdezvoltați nu numai fizic ci și psihic, demonstrează prof. Pasquale Montenero într-un articol din Stampa Medica, propunînd și o dietă minimă pentru copiii acelor țări ale globului unde foamea face ravagii. Copiii subalimentați prezintă grave tulburări

psihico-emotive, tulburări digestive, incapacitate de a se mai alimenta. Milioane de copii din Nepal, India și alte țări subdezvoltate pun azi probleme nutriționale specifice legate de condițiile socio-culturale ale dezvoltării normale din punct de vedere psihic.

Instrument muzical universal

Ar fi un fel de orgă electronică, dacă nu ar fi de fapt mai mult. Este vorba de un produs nou al radioindustriei sovietice, instrumentul muzical electronic universal „Leli", la care se poate executa orice partitură, din orice gen muzical, atît acasă, de către muzicieni amatori,

cît și în condiții de concert public. Instrumentul muzical „Leli" are puterea de 30 wați și consumă nu mai multă energie electrică decît un bec obișnuit de 100 wați. Diapazonul muzical este de 7 octave, iar claviatura e calculată pe 5 octave. Întreaga construcție cîntărește 70 kg.

Cai de bronz străvechi

Amplele săpături arheologice efectuate în R. P. Chineză, în provincia Shangsi, în valea fluviului Wei-he, au dat la iveală mai multe palate subterane ce fuseseră

construite acum 22 de secole, în timpul domniei împăratului Tsing Shihuang-ti. Imaginea noastră înfățișează un grup de 4 cai, executați în întregime din bronz — unul dintre numeroasele grupuri de piese ornamentale din acele palate subpămîntene.

IDEI NOVATOARE

ELECTRIFICAREA TRANSPORTULUI PE APĂ

Argumentele unei soluții valoroase

Conferința energeticienilor din țara noastră, ținută nu demult, a evidențiat între altele noile tendințe conturate în alimentarea cu energie a consumatorilor. Din multitudinea de comunicări științifice corelate sub numitorul comun al găsirii unor idei valoroase, capabile să concure la gospodărirea judicioasă a combustibililor și energiei, s-a detașat și aceea prezentată de **ing. Constantin Iulian** și **ing. Petru Dan Lazăr** de la Institutul de Studii și Proiectări Hidroenergetice din București. Ideea — electrificarea transportului pe canalul Dunăre-Marea Neagră — surprinzătoare, este susținută de argumente deosebit de interesante. Dar, să creionăm soluția sugerată, prin intermediul autorilor săi. „Este știut, în cadrul schimburilor comerciale, navigația pe fluviile și riurile interioare reprezintă un mijloc de transport comod, de 2,5 ori mai ieftin decît transportul pe calea ferată și de 7 ori decît cel de pe căile rutiere — subliniază interlocutorii mei. Așezarea geografică a țării noastre, în bazinul inferior al Dunării, a condus firesc la sporirea volumului de mărfuri transportate pe calea fluvială cu 25 la sută în ultimele patru decenii și va crește cu circa 80 la sută în acest an față de 1975".

Sugerînd extinderea pe apă a unei soluții de transport folosită în prezent pe uscat, specialiștii bucureșteni propun acționarea navelor cu ajutorul motoarelor electrice, alimentate din surse electrice externe, direct prin cablu sau indirect prin intermediul acumulatorilor. Desigur, soluția nu este altceva decît extinderea pe apă a unei soluții de transport rutier binecunoscută, cu două variante, una folosită la troleibuze și alta la electrocare".

Și cîteva argumente care pledează în favoarea soluției prezentate. „Un prim aspect îl constituie alternativa combustibili fosili — energie electrică. Dacă ținem seama de faptul că energia electrică se poate obține și pe alte căi diferite de cea a folosirii combustibililor fosili, desigur, problema merită să fie luată în considerație astăzi, cu atît mai mult cu cît această categorie de combustibili, pe zi ce trece, crează tot mai multe dificultăți. Avînd în vedere că în apropierea Canalului Dunăre-Marea Neagră sînt prevăzute spre execuție hidrocentrale electrice noi, alternativa înlocuirii transportului clasic cu cel electric prin cablu, devine competitivă. Astfel, transportul pe Canalul Dunăre-Marea Neagră cu energie din surse hidroelectrice ar costa de aproximativ 2,6 ori mai puțin decît în alternativa folosirii motoarelor cu combustie internă.

Merită să fie subliniată și siguranța sporită pe care o prezintă în exploatare (în special pe timp rece) folosirea motoarelor electrice, în comparație cu cele cu ardere internă. Un alt avantaj îl constituie cheltuielile de întreținere mai mici la motoarele electrice decît la cele cu combustie internă. Problema cea mai dificilă pe care o ridică această nouă soluție de transport pe apă o constituie asigurarea liniei aeriene, cu care nava trebuie să rămînă în permanent contact, în varianta preluării directe a energiei — fără folosirea bateriilor de acumulatori, ca intermediari. Soluția recomandată este a folosirii unor stîlpi cu o geometrie aparte, încastrați în mal și ancorați convenabil. În cazul depărtării prea mari a liniei electrice aeriene de maluri, se poate folosi un reazem intermediar vertical, plasat la limita de acostare a navelor. Ținînd seama de cele expuse, electrificarea transportului pe apă ar fi preferată la traversări de riuri, la remorcări pe distanțe scurte sau la manevre în apropierea țărmului ca și la transportul pe canale cu variații de nivel controlabile".

Alte argumente care susțin ideea electrificării transportului pe apă se referă la diminuarea poluării generate de motoarele cu explozie.

În final, ing. Constantin Iulian și ing. Petru Dan Lazăr au ținut să precizeze: „Am abordat această problemă, am dezvoltat-o într-un spațiu concret și am finalizat-o în modul prezentat plecînd de la ideea pensionarului arhitect Gheorghe Varveri, care preconiza însă electrificarea tuturor căilor navigabile. Soluția rezonabilă propusă de noi are evident niște limite dictate de geometria cursului de apă".

ECATERINA BĂTRINEANU

INDUSTRIALIZARE, ȘTIINȚĂ, PROGRES

(Urmare din pagina 1)

Construcția societății socialiste reprezintă o epocă de mari transformări revoluționare la nivelul structurii, care nu se poate împlini fără a se realiza o economie socialistă unitară, în industrie și agricultură, fără o dezvoltare impetuoasă, dinamică a forțelor de producție, fără perfecționarea continuă a relațiilor noi care se statuează la nivelul întregii societăți. Este vorba deci de înțelegerea unei legități obiective în procesul de devenire a națiunii noastre socialiste, fapt pe care secretarul general al partidului l-a scos în evidență cu o magistrală claritate științifică, punînd bazele marilor împliniri din ultimii 17 ani, care constituie epoca de făurire a României moderne, epoca Ceaușescu. Țara noastră s-a transformat pe baza industrializării în anii socialismului într-o țară industrial agrară, cu o industrie puternică și o agricultură dezvoltată aflată în plin progres.

Trebuie să arătăm că ceea ce s-a realizat în secole de dezvoltare economică a poporului nostru, s-a mărit de peste nouă ori în numai 30 de ani de orînduire socialistă. Dar indiscutabil, perioada cea mai fertilă este constituită de anii ce au trecut de la Congresul al IX-lea al partidului. Astfel între 1965—1980 producția industrială a crescut de circa 5 ori, cea agricolă s-a dublat, venitul național s-a triplat, iar retribuția reală a crescut de două ori. Anul 1965 a însemnat, de asemenea, debutul în fabricația de mijloace ale tehnicii de calcul, electrotehnice și electronice, cînd valoarea producției a fost de 3 milioane de lei. Drumul uriaș străbătut de atunci pînă astăzi în aceste domenii este elocvent ilustrat de cele 3,723 miliarde lei, care reprezintă produsele moderne ieșite pe porțile uzinelor în 1980. Dar șirul comparațiilor este la fel de elocvent și în alte domenii.

Totodată, în anii care au urmat Congreselor al IX-lea, al X-lea și al XI-lea ale partidului, activitatea de cercetare științifică și tehnologică a adus o valoroasă contribuție în rezolvarea unor probleme deosebit de importante economiei naționale. Studiile și cercetările întreprinse au contribuit la valorificarea superioară a unor materii prime și materiale, la obținerea de noi produse și înlocuitori, la realizarea unor utilaje și aparate, la extinderea automatizării proceselor de producție și la perfecționarea unor tehnologii de fabricație. Aceste acumulări cantitative conduc, cu necesitate, conform dialecticii marxiste, la un salt calitativ, revoluționar, obiectiv, necesar în procesul dezvoltării economico-sociale.

Cu asemenea premize stabilite cu clarviziune istorică încă de la Congresul al IX-lea al P.C.R. a fost posibil ca la Congresul al XII-lea să fie adoptat: „Programul-Directivă de cercetare științifică, dezvoltare tehnologică și introducere a progresului tehnic în perioada 1981—1990 și Direcțiile principale pînă în anul 2000".

Așa cum se apreciază în program, în toate marile realizări dobîndite de poporul nostru în anii construcției socialiste se află organic încorporat și aportul științei, al cercetătorilor și specialiștilor din diferite domenii de activitate care, dezvoltînd și ducînd mai departe tradițiile valoroase ale gîndirii științifice românești au contribuit la soluționarea problemelor complexe ale mersului înainte al patriei pe calea progresului și civilizației. Etapa nouă în care a intrat societatea noastră sporește și mai mult rolul și importanța activității științifice și pune sarcini de mare răspundere în fața cercetătorilor și specialiștilor chemați să lărgească și mai mult aria științei și tehnologiei românești și să contribuie la accelerarea progresului multilateral al patriei. În Programul-Directivă, sînt cuprinse și o serie de aspecte concrete ce se adresează fizicii și tehnologiei materialelor, valorificării imediate a rezultatelor obținute în laboratoare. Cercetarea științifică din țara noastră va trebui să contribuie astfel la studierea și cunoașterea mai aprofundată a structurii interne a materiei, a legilor ei de mișcare și transformare a legăturilor dintre substanță și energie, deschizînd noi căi și orizonturi pentru intervenția activă a omului în dirijarea acestor procese, în crearea de materiale cu caracteristici superioare, și valorificarea de noi surse de energie, în vederea satisfacerii cerințelor programului economic și social al societății.

În fața acestor cerințe, prognoza în domeniul fizicii corpului solid, alcătuită de specialiștii institutului nostru, prevede dezvoltarea cercetărilor proprii pentru obținerea și producerea de materiale indigene necesare actualei și următoarelor etape de dezvoltare a economiei naționale. Din analizele întreprinse, din Studiul de profil și dezvoltare al Institutului de Fizică și Tehnologia materialelor, asupra situației pe plan mondial în cercetarea de materiale, ca și din punct de vedere al priorităților necesare economiei naționale a rezultat că domeniile în care institutul își va putea marca aportul maxim în elaborarea de noi materiale sînt: materiale cristaline și amorfe cu proprietăți speciale și materiale pasive pentru energetica nucleară și clasică. Obiectul primului domeniu a avut în ultimii 30 de ani o influență fără precedent asupra industriei electronice pentru obținerea de componente electronice din ce în ce mai perfecționate și cu funcțiuni noi, ceea ce se reflectă în calitatea echipamentului realizat pe baza lor. Pornind de la tranzistorul descoperit în 1947 și pînă la circuitele integrate descoperite în deceniul trecut, din ce în ce mai multe componente electronice ridică ștacheta unei industrii de vîrf, industria microelectronică. În prezent, cercetările sînt orientate către obținerea de componente perfecționate și mai ieftine cu funcțiuni noi. Realizarea de memorii rapide, ieftine și de mare capacitate rămîne unul din deziderateie la care concură alături de materialele semiconductoare, materialele magnetice și termomagnetice. Afișajul este menit să rezolve o problemă cheie în utilizarea calculatoarelor: interacțiunea om-mașină. Sînt necesare sisteme de afișaj de suprafață mare, diode luminiscente cu eficiență mare, sisteme cu cristale lichide, sisteme de optică integrată.

Obiectivul celui de-al doilea domeniu a condus direct la dezvoltarea industriei energetice, cu atît mai mult cu cît realizarea economică a unor noi surse de energie este condiționată semnificativ de disponibilitatea și performanțele unor materiale. Reactorii nucleari energetici, în afara materialelor active (combustibilul), necesită materiale pentru acoperirea și protecția elementelor combustibile: aliaje pe bază de zirconiu, oțeluri inoxidabile și speciale. În fața cercetării stau problemele realizării acestor materiale și găsirii altora cu greutate redusă și rezistență sporită la iradiere, temperaturi înalte și coroziune. Creșterea randamentului turbinelor cu gaz necesită materiale pentru palete, rotor și stator rezistente la temperaturi înalte, la coroziune, fluaj, cu un raport de rezistență/greutate mare. Cercetările actuale se îndreaptă către materialele ceramice și cărbuni de siliciu, materiale compozite etc. Conversia directă a energiei solare cu ajutorul baterilor solare simte din plin ritmul progresului tehnologic, prin realizarea de materiale cu proprietăți optime (oglinzi, semiconductori) în condițiile unui raport eficiență/cost cît mai mare. În realizarea bateriilor cu electrolit solid, problemele critice sînt legate tot de material, prin costul și durata materialelor pentru electrozi, electrolitul solid cel mai bun pînă în prezent fiind beta-alumina.

Desigur, că pentru realizarea unor astfel de materiale va fi necesară o schimbare a tehnicilor și tehnologiilor de obținere și de folosire a celor mai noi procedee pentru determinarea parametrilor fizici ai noilor materiale. Toate aceste aspecte pot constitui premizele unei noi dezvoltări industriale și implicit a unui nou salt calitativ pe scara economico-socială.

Transformarea premizelor pe care un astfel de salt calitativ le impune în fizica și tehnologia materialelor în realitate, este cerința fundamentală adresată tuturor fizicienilor, tuturor oamenilor muncii care lucrează în domeniul fizicii și tehnologiei materialelor. Acest deziderat este consecința creșterii continue a rolului științei și tehnologiei, a sporirii efortului ei la modernizarea forțelor de producție, la ridicarea nivelului calitativ al economiei. Pe drept cuvînt secretarul general al partidului spunea că fizica, prin stăpînirea crescîndă a forțelor atomului, matematica, cibernetica, automatica, chimia modernă, biologia au deschis uriașe perspective de sporire a avuției materiale a lumii, de creștere a forțelor de producție ale societății, de lărgire a orizontului cunoașterii și a vieții spirituale a poporelor. A subaprecia în aceste condiții rolul industriei, a nu depune eforturi susținute pentru stăpînirea marilor cuceriri ale științei, a nu te strădui să mergi în ritm cu progresul multilateral al secolului nostru înseamnă a te condamna cu bună știință la stagnare și înapoiere, cu repercusiuni serioase asupra dezvoltării societății pentru o lungă perioadă de timp. Aceasta aduce daune intereselor poporului, dezvoltării națiunii, independenței și suveranității naționale, înfloririi patriei.

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Moda prorocirilor

● O molimă în rîndul sectelor ● Prorociri frizînd stupiditatea ● Aventura tragică a unui adventist – reformist.

Moda prorocirilor s-a răspîndit ca o molimă în rîndul unor sectanți. Sînt unii care, dîndu-se drept ființe alese, iluminați, cu harul divin, se pretează la tot felul de „avertismente" și „sentințe", unele frizînd stupiditatea. Sigur, nu este un fenomen nou o astfel de atitudine.

Întreaga istorie a religiilor este plină de proroci. Sînt proroci în antichitatea indiană, chineză, mesopotamiană, greco-romană, toți avînd un numitor comun : anunțarea unor evenimente capitale, indiferent dacă este vorba despre o persoană oarecare, o colectivitate sau întreaga omenire.

În antichitate, mai cu seamă la vechii evrei, prorocirea îmbrăca și un aspect de protest social, fiind uneori un adevărat rechizitoriu politic la adresa claselor oprimante, sau al stăpînirii romane. În acest fel, unii cercetători conferă un anumit caracter pozitiv diferitelor proroci.

Prorocii și-au schimbat profilul începînd cu evul mediu, proliferînd mai ales în cercurile creștine. Ei vor deveni un fel de mesageri ai răului, catastrofelor, foametei, bolilor, „pieirii" Pămîntului.

Astăzi asemenea proroci găsesc din păcate încă audiență, deși nici o prorocire nu s-a adeverit, ba — dimpotrivă — acestea s-au dovedit a fi mincinoase. Plină de haz, este, de pildă, prorocirea din secolul trecut a lui William Miller, întemeietorul grupării religioase a adventiștilor care, luînd ca punct de plecare un text biblic care spune că Hristos va veni pe Pămînt să-i judece pe oameni, a „calculat" că acest moment va avea loc între 21 martie 1343 și 21 martie 1844. Cum evenimentul nu a avut loc, data a fost corectată pentru 21 octombrie 1844. Situația devenind penibilă, deoarece nimic nu se întîmpla, mai marii adventiștilor din acea vreme au găsit totuși o soluție ca să iasă din impas. Ei au lansat ideea că totuși Isus a venit, dar nu a fost... văzut.

Adventista reformistă Ana P. din Timișoara pretinde că ea a văzut duhul sfînt. Iar în numele acestuia face tot felul de proroci. Dacă spusele sale s-ar dovedi benigne, faptele ar mai fi cum ar fi. Din păcate, fantezia ei a mers pînă acolo încît, în numele viziunilor sale din nopțile de coșmar, le cere adepților sectei sale să ia măsuri care lovesc în propriile lor interese.

Ultima ispravă a „sfintei" a fost prorocirea că, un oarecare Nicolae N., om căsătorit, cu șase copii, liniștit și așezat, va deveni alesul lui Dumnezeu dacă se dedică misionarismului. Dînd dovadă de o totală iresponsabilitate, Nicolae N., fire slabă și bigotă, a început să frămînte în mintea lui balivernele profetesei. Iar într-o zi, luînd cu el doar cele strict necesare, și-a părăsit familia și serviciul, spre a colinda prin țară, în căutarea de adepți sectanți. Oricine își poate închipui greutățile îngrozitoare în care și-a aruncat soția și cei șase copii, rămași fără sprijin material. Dar nici sectantul nu a cunoscut o situație plăcută, chiar din punctul propriului său demers. Alergînd din sat în sat, flămînd, ostenit, adăpîndu-se doar la credința lui deșartă că altfel se va îndeplini profeția de a deveni „fericitul" lui Dumnezeu, Nicolae N. s-a îmbolnăvit. Bolnav de plămîni, el a ajuns pe patul spitalului, fiind necesare eforturi din partea medicilor pentru a-l salva. În ce măsură își dă seama acest rătăcit de la normele realității de fapta sa este greu de spus. Rezultatul concret al profeției pe care a urmat-o îl constituie dezastrul familiar și boala.

Curios să aflu chiar părerea prorociței privind acest nefericit caz, pe care l-a construit prin închipuirile sale, am încercat cu ea un dialog. Și-a declinat orice amestec, acuzînd în schimb pe sectantul Nicolae N., că și-a părăsit familia... Ca și cum ea nu ar fi avut nici o vină. Iată unde poate duce iresponsabilitatea și, mai ales, care este profilul moral al prorocilor, ale căror fabulații pot determina adevărate drame pentru cei ce-i ascultă și-i urmează.

GH. BRĂTESCU

SECTELE ȘI... APOCALIPSA

● Sperietoarea Apocalipsei în viziune sectantă ● Semne ale sfîrșitului lumii care nu anunță nimic ● Se anulează fenomenele naturii prin pocăință ? ● Promisiuni de „viață veșnică".

Se știe că „punctul forte" pe care se bazează majoritatea dogmelor sectante îl constituie acel pretins „sfîrșit", cu toate „semnele" care îl preced, în numele căruia credincioșii sînt îndemnați să se supună tuturor preceptelor și practicilor propagate de diverși „profeți" și „propovăduitori". Profitînd de anume reminiscențe mistice ale oamenilor, ignorînd realitățile sociale și dovezile științei referitoare la materialitatea lumii, sectele au găsit în descrierea apocaliptică a sfîrșitului, o adevărată sperietoare, o reală amenințare pentru toți cei care ar îndrăzni să gîndească altfel. „Te va ucide grindina apocaliptică și nu vei mai ajunge în împărăția cerului !", i-a atras atenția un predicator, dintr-o dizidență penticostală, unui credincios care, într-o împrejurare, afirmase că erupțiile vulcanice au la bază o forță naturală și nu un „blestem al divinității", cum susținea predicatorul.

Mistificarea oricăror transformări ale naturii, prin a le pretinde drept „semne ale sfîrșitului" sînt practici devenite de multă vreme anacronice, deși continuă să fie încurajate și susținute de multe secte. Falsitatea și absurditatea susținerilor unor predicatori sectanți a mers pînă acolo, încît, și acel neuitat cutremur din martie 1977 a fost considerat drept început al „catastrofei apocaliptice", situație ce a determinat pe unii sectanți fanatici să stea în expectativă și să nu se angajeze la remedierea urmelor și reașezarea vieții pe făgașul ei normal.

Situațiile de secetă, de recoltă slabă, de vînt puternic, inundațiile și cîte altele, toate avînd temeiuri și explicații științifice documentate, sînt mistificate și propovăduite de unele secte drept „semne apocaliptice", momente de „cumpănă" sau „semne ale divinității". În ultima perioadă, sînt exploatate chiar și știrile referitoare la eroziunea solului în diverse locuri, înaintarea deșerturilor spre zone fertile, incendiile din marile păduri ale globului terestru, toate fiind puse pe seama faptului că acel „sfîrșit apocaliptic" se apropie. Dincolo de modul eronat, vădit antiștiințific în care sînt prezentate asemenea probleme actuale ale omenirii, sectele urmăresc scopuri bine definite. „Singura salvare este pocăința", afirmă un predicator adventist-reformist, după ce a menționat că „apocalipsul își arată semnele și nu trebuie să pierdem prilejul în a ne salva sufletele". „Să stăm departe de lume că sfîrșitul e aproape", sublinia într-o adunare un dizident din rîndul adventiștilor-reformiști, care nu mai știa în ce altă sectă să mai intre după ce trecuse prin trei asemenea grupări. Iată deci scopul unor pretinse „teorii" ce transpar cu claritate ; recrutarea de noi adepți sectanți și determinarea lor la pasivitate față de marile probleme ale lumii contemporane.

Sădirea în rîndul sectanților a unor convingeri mistice, fapt îndeobște cunoscut, este întotdeauna însoțit de amenințarea apocaliptică a „sfîrșitului" și de interdicția impusă credincioșilor de a se lămuri asupra adevărurilor științifice ale unor evenimente sau „semne" apărute în natură. Cu alte cuvinte, menținerea ignoranței și propovăduirea obscurantismului au fost și continuă să fie scopuri ale activității sectelor. „În afara Bibliei, toate celelalte tipărituri nu au ce căuta în casa unui bun credincios", spunea cu mîndrie de „ales al Domnului" un sectant, exclus chiar din rîndul unei dizidențe penticostale, întrucît susținea că este mai „pregătit în credință" decît predicatorul ales. Și cu asemenea șiretlicuri, folosind cuvinte alese, interpretînd în felul său „semnele cerești" și fraze din Biblie, sectantul dizident încerca să-și încropească o grupare proprie, care chipurile ar fi mai aproape de „cuvîntul Domnului". Nu uita, însă, să spună cu orice prilej că în timpul „catastrofei apocaliptice" oamenii lui nu vor avea... urmări.

Iată deci cine sînt propovăduitorii apocalipsului sectant și ce anume urmăresc ei. Mecanismele învechite — devenite de multă vreme desuete și discutabile chiar în rîndul multor credincioși — pe care le mai folosesc unele secte și îndeosebi unii predicatori interesați să-și mențină influența, sînt de multă vreme compromise. Ele mai pot avea audiență doar în unele medii marginale sau în rîndul unor predicatori — șarlatani, care profită de naivitatea oamenilor, de unele necazuri trecătoare ale acestora și de dorința lor de mai bine, promițîndu-le „viața veșnică" și un trai chipurile mai bun, în schimbul aderării la dogmele sectante.

P. HLADCHI

OCULTISMUL ȘI... SERVICIILE SECRETE

Începînd cu acest număr, revista noastră publică un microserial, pe tema enunțată în titlu. Deși este un subiect mult discutat și controversat încă, autorul a selectat fapte, împrejurări și opinii, care demonstrează relația, strînsă și permanentă în decursul timpurilor, dintre cele două instituții.

Nu mai e demult un secret faptul că spionajul a fost și este considerat drept „o luptă dintre inteligențe", o pretinsă „confruntare între spirite elevate", prinse într-un vîrtej al culegerii — prin metode specifice — de informații secrete. Odată cu dezvoltarea științei și tehnicii, cu perfecționarea deghizării voite a unor mijloace și procedee, susținătorii furtului de informații secrete și-au denumit indeletnicirea — aclamată și îmbrățișată de unii, condamnată și hulită de alții — drept „artă", respectiv „arta informațiilor". Au fost și situații, e adevărat fără ecou, cînd unii adoratori ai spionajului, precipitîndu-se, au încercat să acrediteze ideea că această activitate, desigur complexă și, uneori, cu urmări imprevizibile pentru victime, ar fi o... „știință aplicată". Fără îndoială că absolutizarea unor asemenea păreri ar putea da naștere la alte exagerări, nedumeriri și poate chiar la opinii-surpriză. Și pentru că însăși spionajul este cel care operează pe terenul surprizelor, acesta a născut și naște încă întrebări și enigme. Una dintre ele este relația, ciudată la prima vedere, dintre acea pretinsă „artă a informațiilor" și... ocultism.

Cum s-au împăcat și se împacă oare „spiritele elevate", în „lupta dintre inteligențe", cu ocultismul, cu ignoranța și obscurantismul cel mai penibil ? Subiect contradictoriu, comentat deseori de experți ca și de profani în materie, relația dintre spionaj și curentele oculte — sau cu reprezentanții acestora — s-a dovedit că se menține din cele mai vechi timpuri. Și nu de puține ori, vraci sau vrăjitoare, ghicitori de toate soiurile, pînă la reprezentanții de azi ai unor secte religioase, pretinse moderne și chipurile singurele care „pot aduce fericirea pe pămînt", s-au dovedit a fi slugi plătite, aflate în slujba unor servicii secrete de informații sau a unor organizații clandestine, anarhice, reacționare. Documente istorice evidențiază că spionajul englez, de pildă, a folosit — pentru culegerea în secret de informații — reprezentanți din diverse curente oculte, încă înainte de perioada reginei Elisabeta I. În timpul domniei acesteia, în cursul numeroaselor frămîntări și lupte dintre catolici și protestanți, serviciul de informații, în organizarea de atunci, a recrutat în interese informative proprii zeci de reprezentanți ai comunităților menționate, dirijîndu-le activitatea de informare, dar și de influențare a coreligionarilor, în scopurile dorite. Au fost folosiți, însă, și astrologi care, după ce aflau „tainele din stele", erau puși să facă previziuni asupra evoluției unor evenimente. Epoca lui Napoleon Bonaparte este, de asemenea, marcată de curioase relații dintre reprezentanții puterii cu oculți recunoscuți, între care, în primul rînd, cu astrologi și ghicitori de toate soiurile. Însăși temutul Fouché, care se baza pe o informare promptă și verificată, nu s-a sfiit să-l informeze pe împărat despre „constatările" unor astrologi cu privire la perspectiva cîștigării sau pierderii unora dintre războaie. Se înțelege, „stelele", ca și toate „duhurile bune" erau întotdeauna în favoarea împăratului...

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

(Va urma)

Simbol al vieții

Să știe că între 26 iulie și 6 august, va avea loc la Viena, Adunarea mondială asupra bătrîneții, care va studia problemele ridicate de creșterea duratei medii de viață, deci a numărului oamenilor din a treia vîrstă. Pentru a sublinia evenimentul, artistul american Oscar Berger, în vîrstă de 80 de ani, a realizat desenul

pe care îl reproducem, inspirîndu-se după un smochin indian, capabil să-și întindă ramurile la mulți metri depărtare de trunchiul său. Simbolul acestui arbore este longevitatea, continua dezvoltare, încrederea în propriile forțe.

Pentru a supraviețui

Mulți specialiști sînt de părere că mijloacele naturale de apărare ale plantelor pot fi mai importante decît orice alt factor în controlul insectelor de către natură. Este una dintre concluziile recentului simpozion organizat la Las Vegas de Societatea americană de chimie. Plantele sînt capabile să-și dezvolte, pentru a supraviețui, mijloace specifice, potrivite insectelor ce le atacă. „Înțelepciunea" merge pînă acolo, încît frunzele aceleiași plante au conținuturi diferite de compuși chimici, ale căror concentrații se pot chiar schimba. De pildă, frunzele noi de stejar care apar pe unele suprafețe pe care cresc astfel de arbori atacați de

insecte, au concentrații mari de tanini menite a respinge acești dușmani. Tomatele și cartofii produc două proteinaze diferite, inhibitori ce intervin în digestia insectelor. Plantele din familia Solanaceelor fabrică produse naturale unice cum sînt withanolidele împotriva viermelui tutunului, un mare consumator al acestor specii. Alte plante își dezvoltă substanțe chimice toxice doar cînd insectele sînt expuse la lumină. Numai că insectele au învățat să se apere și ele. Este cazul unor larve de lepidoptere care, hrănindu-se cu plante din familia Compositaelor, se înfășoară în frunze pentru a împiedica lumina să ajute substanțele respective să-și facă efectul toxic.

Aurora boreală văzută de sus

Satelitul american de cercetări „Dinamics Explorer A", lansat anul trecut în august, a făcut și a transmis pe Pămînt mai multe fotografii senzaționale, reprezentînd aurora boreală, văzută de sus. Fotografiile, făcute de la altitudinea de 22 000 km, arată că aurora boreală are

forma unui inel cu diametrul cam de 4 000 km. De obicei, aurora boreală se aprinde la înălțimea de 100 km, după aceea se difuzează în sus și în jos. Anul viitor, același satelit are misiunea de a fotografia aurora australă.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Caz rar

Există în Anglia, o mică localitate, Leominster, în apropierea oraşului Birmingham. Deşi are numai opt mii de locuitori localitatea şi-a cîştigat o neobişnuită reputaţie în întreaga ţară, datorită faptului că aici se nasc cei mai mulţi gemeni, în raport direct cu numărul locuitorilor. Nici un specialist nu a putut explica acest fenomen ciudat care a adus notorietate localităţii Leominster. Un amănunt care materializează aceste date : la şcoala de cultură generală, printre elevi există

nu mai puţin de 28 de perechi de gemeni. Fotografia vă prezintă doar o parte dintre gemenii şcolii.

Păsări care nu zboară

Există păsări care nu-şi folosesc aripile pentru a zbura, fie că sînt prea mari fie că le e teamă să zboare. Alan Feduccia, zoolog la Universitatea California de Nord, este de părere că păsările acestea zburau la început. Renunţarea la zbor s-a întîmplat mai tîrziu şi este o adaptare la mediu. Unele păsări din categoria respectivă, trăind în insule îndepărtate, nu aveau nevoie să zboare fiindcă nu existau prădători de care să se ferească... La păsările „zburătoare", oasele şi muşchii folosiţi la zbor sînt foarte grele, reprezentînd cam 25 la sută din greutatea totală a corpului lor. Dacă n-au nevoie să zboare, eliminarea acestui consum metabolic este desigur, favorabil. Feduccia spune că o astfel de adaptare dezvăluie un caz clar de salt în evoluţie, dar că schimbarea s-a petrecut nu de-a lungul unor milenii ci în decursul cîtorva generaţii. De ce atît de repede ? Fiindcă aparatul de zbor este unul dintre ultimele elemente dezvoltate într-un embrion de pasăre. Pornind de la această realitate, Feduccia vrea să intervină genetic, în dezvoltarea embrionului pentru a opri apariţia acestor însuşiri. Dacă va reuşi, el va putea dovedi că păsările care nu zboară sînt foarte vechi, evoluînd gradat de-a lungul timpului...

Permis canin

La Haga, cîinii care călătoresc cu autobuzul sau tramvaiul — desigur, împreună cu stăpînii lor — trebuie să aibă un abonament, săptămînal, lunar sau chiar anual, special pentru respectivele mijloace de transport. Tariful este acelaşi ca cel pentru copii. Legitimaţia nu este, însă, în nici un caz... transmisibilă, ea trebuind să aparţină strict „abonatului" : în afară de numele proprietarului, pe abonament trebuie să existe neapărat numele şi fotografia pasagerului canin.

Animal din pliocenul mijlociu ?

La Pont du Gard, localitate din Franţa, un biolog, pasionat observator al vieţii pe acele locuri, a găsit urme de viaţă datînd din pliocen. Şi cu toate că nu era vorba de un dinozaur sau de vreun alt gigantic animal din acele timpuri, ci doar de un şoarece de cîmp, micul rozător a stîrnit un real interes prin străvechea sa existenţă: el trăia prin acea regiune acum 12 500 de ani şi ar fi dispărut, se credea, în pliocenul mijlociu. Iată însă că biologul de la Institutul de ştiinţe din Dijon i-a descoperit scheletul într-o peşteră lîngă Pont du Gard : cum genuri cu o astfel de datare se regăsesc rar în zoologia preistorică, biologului francez, la început, nu i-a venit să-şi creadă ochilor. Deşi găsită în straturi contemporane, fosila veche de 12 500 de ani „avea un aer terţiar". Dar omul de ştiinţă trebuia să se asigure că nu provenea dintr-un depozit mai vechi, că nu suferise deformări. Testările au dovedit cert că era chiar din acea epocă. Cum s-a convins cercetătorul din Dijon? Studiind nu altă parte a corpului, ci dinţii străvechiului şoarece de cîmp, cu ajutorul unei aparaturi ultramoderne — microscopul electronic. Caracteristicile acestor dinţi au evocat cert pe cele ale grupei fosile care a dat naştere tuturor şoarecilor de cîmp din vremea noastră: totodată, microscopul electronic a arătat o structură radială exact ca la formele specifice în pliocen. Observîndu-l şi mai atent, biologul a făcut încă o presupunere oarecum surprinzătoare: 12 500 de ani neinsemnînd o vechime formidabilă, s-ar putea ca micul animal să supravieţuiască pînă astăzi prin zonă...

Ieşită din comun

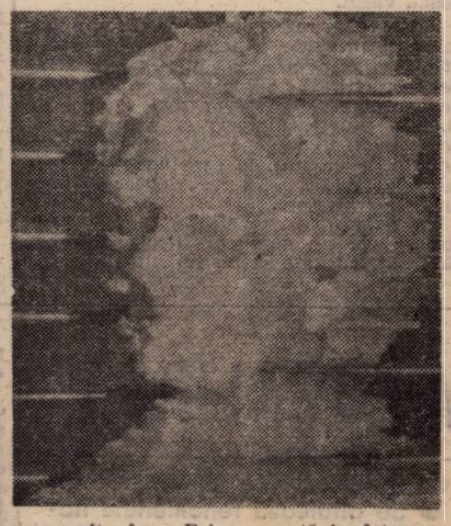
Cerbii marali, protagonişti ai numărului de dresură, „Fauna Tuvei", au făcut pui. O întîmplare ieşită din comun, spun specialiştii, pentru că pînă acum la nici un circ cerbii marali n-au mai avut „descendenţi". Mama nou-născuţilor a refuzat să-şi hrănească puii. În aceste condiţii artista Emilia Diun îi va îngriji, hrănindu-i cu lapte îndulcit şi zeamă de ovăz. Peste un an, puii de marali, îşi vor face debutul.

Porumbei salvatori

Pentru a spori eficacitatea sistemelor de salvare a naufragiaţilor, specialiştii americani au apelat la... porumbei. Închise în globuri de plexi, ataşate de un elicopter, aceste păsări au fost „dresate" să lovească cu ciocul un buton avertizor, de fiecare dată cînd zăresc roşu, galben sau portocaliu. Cum acestea sînt culorile echipamentelor de salvare (colaci, veste, plute etc.) înseamnă că porumbelul a reperat, de fapt, un naufragiat. După cum relatează „Agerpres", „în nouă cazuri din zece, un porumbel este capabil, dintr-un elicopter care se deplasează cu 160 km/h şi la 150 m înălţime, să localizeze un colac de salvare de exerciţiu cu diametrul de numai 40 cm şi de la o distanţă de 800 metri".

Robotul sculptor

Presa americană a publicat în ultima vreme o serie de ştiri privind apariţia unui robot-sculptor. Acest proces are



mai multe faze. Prima constă în fotografierea unui model în trei dimensiuni cu ajutorul a opt aparate fotografice care realizează imaginile simultan din mai multe unghiuri. Asupra „subiectului" sînt îndreptate fascicule luminoase care garantează efectul tridimensional. Din acest moment prezenţa modelului devine inutilă. În a doua fază a operaţiunii datele obţinute cu ajutorul fotografiilor tridimensionale sînt preluate şi încorporate într-un computer care determină în ultima instanţă activitatea maşinii cu lame rotunde. Aparatul poate acţiona asupra unui bloc de bronz, ebonită, material plastic etc. şi sub impulsul datelor transmise de computer realizează foarte fidel datele modelului. După scurt timp apare şi bustul sculptat foarte exact de maşină. Succesul acestei invenţii a fost aşa de mare încît producătorii nu mai pridesc cu satisfacerea comenzilor.

CERUL
ÎN LUNA IULIE

Deoarece Soarele apune în această lună în jurul orei 20, primele stele sînt vizibile pe cer abia după ora 22. Primul astru care apare este planeta Jupiter, urmată imediat de planetele Saturn şi Marte. Împreună cu steaua Spica din constelaţia Fecioara, cele trei planete sînt situate în zig-zag pe cer (în regiunea sud-vestică), Jupiter şi Saturn fiind pe aceeaşi dreaptă, iar Marte cu Spica. Jupiter şi Saturn nu îşi vor modifica poziţia printre stele, pe cînd Marte se apropie rapid de Spica. Rămînînd tot în constelaţia Fecioara, amintim că în această regiune se află cel mai apropiat roi de galaxii, la o distanţă de 37 milioane ani lumină. În total roiul cuprinde aproape 200 galaxii de mare luminozitate.

Luna va fi în faza de Lună plină la 6 iulie ; la 14 iulie va trece prin faza ultimului pătrar, şi prin cea de Lună nouă la 20 iulie, pentru ca la 27 iulie să aibă loc Primul pătrar.

În această lună se vor produce 2 din cele 7 eclipse ale anului : la 6 iulie va avea loc o eclipsă totală de Lună iar la 20 iulie o eclipsă parţială de Soare. Deoarece în momentul eclipsei de Lună, aceasta se va afla sub orizont, eclipsa va fi invizibilă din ţara noastră. De asemenea, eclipsa de Soare va fi invizibilă din ţara noastră, regiunea vizibilităţii fiind situată în extremul nord — Oceanul Îngheţat de Nord, Groenlanda, nordul Europei şi Asiei. **(Material întocmit de Centrul de Astronomie şi Ştiinţe Spaţiale).**

VREMEA
ÎN LUNA IULIE

Caracterizare generală : Din punct de vedere termic, luna iulie va fi obişnuit de caldă. Regimul pluviometric va fi normal, chiar uşor excedentar în Banat, Crişana, Transilvania şi nordul Moldovei şi deficitar în celelalte regiuni.

Caracteristici ale evoluţiei vremii :

În primele zile ale lunii, cerul va fi variabil, exceptînd nord-vestul ţării unde se vor produce înnourări mai pronunţate şi pe alocuri va ploua ; în rest, averse izolate. Temperaturile maxime vor depăşi 30° în sudul şi estul ţării.

Între 7 şi 12 iulie, se aşteaptă o vreme în general instabilă şi în răcire, cu ploi, mai ales sub formă de averse. Ploile vor fi însoţite de descărcări electrice, intensificări de vînt şi izolat de grindină. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10° şi 20°, iar ziua vor predomina temperaturile maxime de 28°C.

În perioada 13—26 iulie, vremea va fi caldă şi va avea un aspect în general frumos, exceptînd Banatul, Crişana, Maramureşul şi nordul Transilvaniei, unde se prevăd în unele zile înnourări şi ploi de scurtă durată. În rest, ploi izolate. Ziua, temperaturile maxime vor depăşi 34° în sudul ţării.

În ultimele zile ale lunii, vremea se va răci uşor. Vor cădea ploi de scurtă durată, mai ales în cursul după-amiezelor. Izolat se va produce grindină. Vîntul va prezenta intensificări de scurtă durată, îndeosebi în zona de munte. **(Prognoză meteorologică formulată de Institutul de Meteorologie şi Hidrologie).**

VREMEA LA SFÎRŞIT DE SĂPTĂMÎNĂ

La munte

În zonele montane sfîrşitul acestei săptămîni va oferi turiştilor o vreme destul de plăcută, dar nu lipsită de averse de ploaie şi de descărcări electrice. Cerul va alterna între înseninări şi înnorări accentuate. Vîntul va sufla moderat cu intensificări de scurtă durată. Temperatura aerului va creşte uşor : minimele vor fi cuprinse între +2 grade şi +8 grade, iar maximele între +13 grade şi +18 grade. Dimineaţa, izolat se va produce ceaţă.

La mare

Pe litoral vremea va fi însorită, dar răcoroasă pentru intervalul în care ne aflăm. După-amiaza, condiţii de averse de ploaie însoţite de descărcări electrice. Vîntul va sufla moderat din sectorul estic. Temperaturile minime ale aerului vor fi cuprinse între +13 grade şi +16 grade, iar cele maxime între +24 grade şi +27 grade. Temperatura apei va oscila între +14 grade şi +17 grade. **(Rubrică realizată de Ileana Mihăilă, cercetător ştiinţific principal la Institutul de Meteorologie şi Hidrologie).**

Noi ipoteze privind arborele genealogic al vieţii

(Urmare din pagina 1)

mului căruia îi aparţine, permite stabilirea unui veritabil arbore genealogic al vieţii pe planeta noastră.

În mod surprinzător, paleontologia oferă argumentele de care era nevoie în această fascinantă cercetare. Studiul proteinelor mamutului congelat descoperit în U.R.S.S. în 1977 a permis evidenţierea faptului că mamutul (foto 1) şi elefantul s-au diferenţiat marcant cu aproximativ 2,5 milioane de ani în urmă, nu cu 4—8 milioane de ani cum gîndeau paleontologii.

— 1 —

Studiul genetic a făcut să apară linii de rudenie neaşteptate. Între specii foarte diferite din punct de vedere morfologic, cum sînt „porcul pămîntului" şi lamantinul (foto 2) există un cert grad de rudenie.

Studiul particularităţilor microbiologice care diferenţiază două fiinţe vii poate deveni un instrument extraordinar în recompunerea trecutului evoluţiei. Se urmăreşte prin aceste cercetări să se reconstituie acele evenimente din trecutul îndepărtat al planetei, care au condus la schimbarea speciilor. Se consideră că cele mai multe mutaţii care au ritmat evoluţia vieţii au fost mici schimbări la nivelul a una sau două perechi ale codului ADN. Noile proteine create prin aceste infime schimbări sînt deci foarte apropiate de cele din care s-au născut. Mutaţiile care generează proteine noi sînt totuşi evenimente rare. Dar noile metode de cercetare permit retrasarea acestor evenimente, conducînd cît mai fidel spre găsirea „rădăcinilor" arborelui genealogic, al vieţii pe Terra.

Aşa cum spuneam, distanţa dintre două specii se măsoară prin studiul comparativ al proteinelor lor. În natură s-au evaluat a exista aproximativ un milion de proteine fără a ţine cont de variantele aceleiaşi proteine fundamentale. Omul, ca şi majoritatea mamiferelor ar avea aproximativ 100 000 de proteine diferite. Aceasta conduce la ideea că numeroase proteine sînt

— 2 —

comune diverselor specii. Se consideră că tehnicile imunologice, ordinatorul, aparatura sofisticată de care se dispune ar permite reconstituirea fidelă a cursului evoluţiei din ultimele 4 miliarde de ani şi regăsirea primelor molecule care au condus la formarea primelor structuri vii ale căror „descendenţi" sîntem toţi.

Prof. Jhon W. Bickham, de la Universitatea din Texas a făcut un studiu pe 48 de specii de broaşte. El a arătat că unii cromozomi, prezenţi în toate speciile studiate, au rămas neschimbaţi de aproximativ 200 milioane de ani. Datele paleontologice au făcut să se reclădească originea acestor familii pe aproximativ 92,5 milioane de ani. Studiile respective au permis, de asemenea, să se afirme că evoluţia cromozomică era de aproximativ două ori mai rapidă în trecutul îndepărtat, în mezozoic, decît în terţiar şi decît în epoca modernă.

Descoperirea cromozomilor comuni, datînd de 200 milioane de ani, subliniază Alexandre Dorozynski într-un amplu studiu, este fără precedent.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

LA ÎNĂLȚIME

Cititorul **Tiberiu Corinda**, din Deva, ne scrie că articolul „Prima femeie din Europa în Himalaia", apărut în revista noastră, l-a determinat să ne propună cîteva întrebări referitoare la acest subiect:

1. Măreția munților Himalaia culmnează cu vîrful numit Chomolungma, înalt de 8 848 m. Cu ce ocazie i s-a dat și numele de vîrful Everest?

2. Care este numărul expedițiilor care au pornit spre cucerirea celui mai înalt vîrf de pe pămînt fără a reuși să depășească granița de 8 000 de m, ce părea de netrecut? În ce an s-a reușit această performanță de către o expediție care a atins altitudinea de 8 326 m?

3. Cînd și cine a cucerit pentru prima oară vîrful Everest?

„OCHII ȘI URECHILE" ASTRONOMILOR

1. Care este cel mai mare radiotelescop din lume?
2. Dar cel mai puternic?
3. În ce munți sînt plasate primele două telescoape optice din lume, ca mărime?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Curiozități din lumea vegetală

1. Rafflesia arnoldi cîntărește peste 9 kilograme și are un diametru de 90 cm.
2. Speciile de Saxifraga.
3. O specie de Ranunculus, piciorul cocoșului, care trăiește în tundră.
4. Unele plante alpine și-au format flori închise la culoare pentru a putea colecta cît mai multă căldură solară (specii de Saxifraga).
5. Așa-numita algă cosmică, Chlorella, al cărei conținut reprezintă 50 la sută proteine, lipide, glucide și multe vitamine.

Păsări migratoare

1. Din rîndul migratoarelor, oaspeți ai noștri de iarnă, fac parte lebăda de iarnă, cufundarul, rața sunătoare, ploierul, prundașul, becațina, gîsca cu gît roșu, martirul sur.

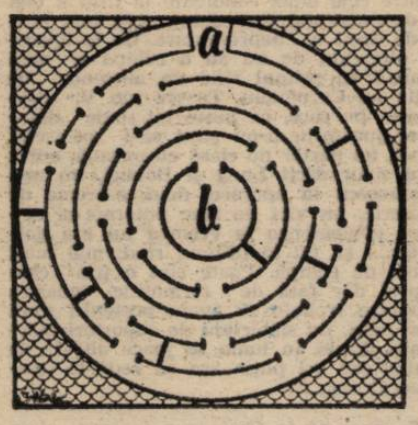
2. Se consideră că cele mai lungi drumuri (6 000—12 000 km) sînt străbătute de două specii de păsări americane. Astfel chirighița polară (Storna paradisaea) cuibărește în Groenlanda, în insulele Ellesmere și Țara lui Baffin și iernează tocmai pe țărmurile Antarctidei unde ajunge urmînd coastele Labradorului, traversînd Atlanticul și urmînd coasta vestică a Africii. Astfel aceste păsări străbat circa 12 000 de kilometri într-o singură călătorie. Un drum ceva mai scurt, de numai... 6 000 km, străbate ploierul american, care cuibărește vara în Peninsula Alaska. Toamna pornește în migrație pînă în America de Sud, iernînd în pampasurile Argentinei.

3. În vederea iernatului cucul parcurge călătoria de migrație spre ținuturile îndepărate ale Australiei sau Africii de Sud.

4. Vitezele de zbor depind de specii și oscilează între 40 și 300 km/h. În privința înălțimii de zbor trebuie spus că unele migrează... pe jos — cum este cristeiul —, altele pot atinge înălțimi de 7—8 000 metri, trecînd chiar peste Himalaia. Dar înălțimile obișnuite sînt cele de 200—400 metri.

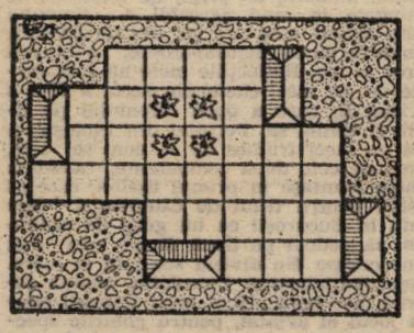
• TESTE • TESTE •

PORȚI ȘI CORIDOARE



Plecînd de la *a* trebuie să ajungeți la *b* în așa fel încît să treceți doar cîte o dată printre porți și tot cîte o dată prin coridoare.

GRĂDINA



Acest teren cuprinzînd patru case și patru copaci trebuie împărțit în patru părți egale ca dimensiuni, iar fiecare să cuprindă cîte o casă și cîte un copac cu posibilitatea ca fiecare posesor al unui teren de acest fel să aibă propriul său drum de acces.

(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 290)

UNA DIN CINCI

Planta nr. 4

REBUS PE OGOARE

ORIZONTAL: 1. Perioadă de vîrf în agricultură — Combină autopropulsată pentru recoltat furaje. 2. Sapă de exemplu — Depozit provizoriu (pl.) 3. Eleve! — Compact — Suprafață arabilă. 4. Vîrf ascuțit — Proeminență pe suprafața unui ax care servește la deplasarea unui organ. 5. Urme de crocodil! — A pregăti de lucru — Liniște! 6. Glas — Desecate. 7. Ploi de toamnă — Rude 8. A încheia o lucrare — Animal 9. Personaj principal (pl.) — Parte a unui bec electric. 10. Se așterne toamna pe frunzele copacilor (fig.) — Echipă de fotbal din Arad — În seră! 11. Atribuții — Ieșită din pămînt. 12. Provenită — Radical organic derivat din etan.

VERTICAL: 1. Mașină agricolă (pl.) 2. Încălțămintea tractoarelor — Băutură 3. În cameră! — Produs agricol 4. Teren acoperit cu pomi — Mașină pentru recoltat mazăre (abr.) 5. Selectate — Pasăre 6. Norme de tehnica securității (abr.) — Pasăre decorativă (pl.) — Acut! 7. Servește — Unealtă — Intrare 8. Muncitor agricol — Trage chiulul 9. Mașină agricolă 10. Mijloc de transport pentru roadele toamnei (pl.) — Intrare cu toate forțele în campania agricolă de toamnă (fig.) — Ieșit! 11. Arma albinei (pl.) — Fruct al porumbului recoltat cu combina. 12. Teren unde crește iarba care va servi ca nutreț pentru vite — Sătese.

CAROL LOSERT
Fibiș — Timiș

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

Trecut glorios

ORIZONTAL: Independență — Oarba de Mureș — ARO — Lin — S — Ap — N — Bloc — Stema — Vie — Sultan — S — Oști — Leat — Ai — D — Aere — Nitra — Am — Ra — Asean — Asesor — VR — A — Dromichaites — An — Isa — Scală — Carat — Epir — N.

Grădina de lîngă casă

RĂSPUNSURI LA ÎNTREBĂRILE CITITORILOR

BÎTCĂ ȘTEFAN, str. Dumitru Petrescu, București. Dovlecelul Patison se cultivă prin semănat direct, uneori și prin răsad produs în ghivece. Se cultivă la 70 cm pe 50 cm, cu îngrijiri ca la dovlecel. Semințele se procură de la magazinele speciale de semințe.

ALMAȘI MARIA, str. Petöfi, Oradea: TAMASILONI SAMOILĂ, Călan, Hunedoara; MOȚ PETRE, Sebeș, Arad și *CATRINU ILIE, Colentina, București:* Pentru a vă lămuri în cultura ciupercilor consultați lucrarea „Tehnologia cultivării ciupercilor" de N. Mateescu, Edit. Ceres, 1975. Miceliul se poate procura de la C.A.P. Stoicănești — Olt; C.A.P. Bucov — Prahova; I.A.S. Mogoșoaia — Sectorul ag. Ilfov.

PANTIRAȘU OCTAV, Botoșani. Ficusul se înmulțește prin butași și vîrfuri, tulpini cu 1—2 muguri împreună cu frunze cu tot, ținuți 10—15 minute în apă caldă pentru a se spăla latexul (sucul alb lipicios), plantate în amestec de nisip și pămînt de pădure sau de țelină (sau în borcane cu apă pînă pornesc rădăcinile, apoi plantate cu grijă în ghivece cu același pămînt sau chiar în nisip umed, cu frunzele înfășurate).

DUMITRESCU GHERGHE, Ploiești. Prăfuitoare pentru sulf și pulverizatoare pentru stropit se pot găsi ori fabrica (eventual la industria locală pentru nevoile grădinilor de lîngă casă). Împotriva vrăbiilor puteți lupta prin sperietori.

OSTAFE D. ILIE, Giurgiu. Puteți combate cleștarul viței de vie (Erinoza) prin adunarea și distrugerea frunzelor bolnave toamna, stropiri sau prăfuiri cu DNDC la apariția cleștarilor, cînd dau primele frunze primăvara; la nevoie repetați tratamentul.

N. MIHAIL, București. Ceapa roșie se obține procurînd sămînță de la magazinele de specialitate. La fel și pentru linte. Puteți semăna linte și acum. Afin ameliorat, creat la stațiunea pomicolă Cisnădie — Sibiu, puteți găsi în toamnă sau primăvară devreme; adresați-vă în scris. Arbuștii fructiferi de care vorbiți îi puteți planta și acum dacă asigurați condițiile de prindere; sigur toamna și primăvara.

ALEXANDRA RUDESCU, București. Prin însușirile legate de natura plantei unele magnolii înfloresc la timp, altele nu; pentru ca magnolia dv. să înflorească trebuie altoită cu altoi de la alta care înflorește; alte procedee încă nu se cunosc.

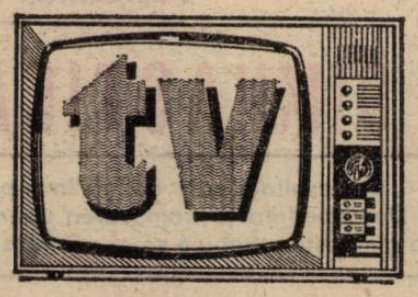
BRĂESCU GH. Timiș. Combaterea cîrtiței se poate face prin urmărire, cînd activează, (distrugere cu sapa, prin inundare cu apă sau prin Fostoxin, cîte o tabletă de galerie, substanța este foarte toxică și se procură de la orice siloz aflat în localitate).

MIHAI SCHULLER, Urlați, jud. Prahova. Deși rîmele nu se combat, dv. adresați-vă centrului de protecție a plantelor din Urlați care vă poate indica unele substanțe chimice amestecate cu patul germinativ înainte de semănat. Pentru combaterea melcilor fără cochilie, pregătiți terenul cu una din substanțele: piatră vînătă pisată, praf de var nestins sau cu Ecartox, 2 grame la m.p., procurat de la centrul de protecție a plantelor.

FUDESCU I. și alții din Turda — Cluj. Cireșii și vișinii suferă de mai multe boli care provoacă pierderea fructelor; pentru ca cireșii și vișinii dv. să poată rodi, fără cădere masivă, luați probe proaspete de frunze și fructe, le duceți la centrul de protecția plantelor din Turda sau din Cluj-Napoca și după studiu veți primi răspuns.

TRANCULOV PETRE, Vinga, jud. Arad. Pirul se combate prin desfundări repetate, stringerea și arderea stolonilor și prin erbicide, mai ales Caragard, procurat de la unitățile socialiste, însoțit de modul de folosire. După lege puteți planta vița de vie la 1/2 m de gardul despărțitor, iar pomii (arborii) la 2 m.

T. MARTIN



DUMINICĂ 4 IULIE. Programul I: 8.00 Teleșcoală. 8.40 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Carusel muzical. Un zîmbet pe 16 mm. 14.00 Desene animate. Televacanța. Estrada amatorilor. Telesport. 17.05 Reportaj pe glob. 17.30 Teatru în serial. Mușatinii. 18.30 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.30 Deschizător de drumuri noi. 19.50 Cîntarea României. 20.45 Film artistic. O simplă problemă de timp. Coproducție internațională. 22.15 Telejurnal. 22.30 Studioul muzicii ușoare. **Programul II:** 13.00 Concert de prînz. 14.30 Clubul tineretului. 15.15 Ritmuri tinerești. 15.40 Teatru tv. De ziua Domniței de Ion Mărgineanu. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală. 19.00 Telejurnal. 19.30 Telerama. 20.00 Serată muzicală. 21.20 Pe drumuri de lumină. Reportaj. 21.40 Muzică de jazz. 22.15 Telejurnal. 22.30 Varietăți muzical-coregrafice.

LUNI 5 IULIE. Programul I: 14.45 Telex. 14.50 Reportaj pe glob. 15.10 Emisiune în limba maghiară. 20.00 Telejurnal. 20.25 Orizont tehnico-științific. 20.45 Teatru tv. Jocul ielelor. 21.45 Cadran mondial. 22.00 Balet contemporan. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Melodii populare. 16.00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20.25 Treptele afirmării. 21.00 Moștenire pentru viitor. 21.55 Muzică de cameră. 22.20 Telejurnal.

MARȚI 6 IULIE. Programul I: 11.00 Telex. 11.05 Matineu de vacanță. 11.30 Teatru. Jocul ielelor. 12.30 Cadran mondial. 12.45 Mi-i drag unde m-am născut. 16.05 Agricultura modernă. 16.25 De la Trotuș la Siret. 16.40 Clubul tineretului. 17.25 Civica. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.35 Pe agenda învățămîntului. 20.40 Deschizător de drumuri noi. 21.00 Teatru. Arhipelagul Lenoir de Armand Salacrou. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.45 Din muzica și dansurile popoarelor. 20.50 Salonul tv al artelor plastice. 21.45 Concert-spectacol. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI 7 IULIE. Programul I: 16.00 Telex. 16.05 Itinerar sovietic. 16.25 Sîrba cu năframă. 16.50 Tragerea pronoexpres. 17.00 Universul femeilor. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.35 Pe agenda învățămîntului. 20.40 Telecinemateca: Imposibilul nu există. 22.00 Telejurnal. 22.10 Melodii populare. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.25 Buletin rutier. 20.40 Viața economică. 21.15 Muzică de cameră. 22.00 Telejurnal. 22.10 Jazzul în nocturnă.

JOI 8 IULIE. Programul I: 11.00 Telex. 11.05 România — industrie și civilizație. 11.25 Lumini și umbre. 12.35 Matineu de vacanță. 16.05 Deschizător de drumuri noi. 16.30 Viața culturală. 17.00 Studioul tineretului. 20.00 Telejurnal. 20.30 Actualitatea economică. 20.45 Serial științific. 21.05 Pe agenda învățămîntului. 21.10 Un vast program de activitate politico-ideologică. 21.30 Arena curajului. 21.50 Telejurnal. 22.00 Meridianele cîntecului. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.30 Concert simfonic. 21.50 Telejurnal. 22.00 Melodii populare.

VINERI 9 IULIE. Programul I: 15.00 Telex. 15.05 Admiterea în învățămîntul superior tehnic. 15.30 La volan. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Pentru curtea și grădina dv. 20.30 Democratismul culturii. 20.50 Pe agenda învățămîntului. 20.55 Film artistic Răspunde Klava. Producție a studiourilor sovietice. 22.05 Telejurnal. 22.15 Muzică de vacanță. **Programul II:** 15.00 Întîlnire muzical-coregrafică. 15.35 Civica. 16.00 Caseta cu imagini. 17.00 Stadion. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Concert simfonic. 21.50 Generația deceniului IX. 22.05 Telejurnal. 22.15 Arii din operete.

SÎMBĂTĂ 10 IULIE. Programul I: 11.00 Telex. 11.05 Democratismul culturii. 11.26 Festivalul „Zilele muzicale Tîrgumureșene". 12.10 Film artistic. 13.30 La sfîrșit de săptămînă. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Teleenciclopedia. 20.15 Ritmuri tinerești. 20.30 O chestiune de onoare. 21.10 Întîlnirea de sîmbătă seara. 22.20 Telejurnal. 22.30 Întîlnirea de sîmbătă seara (II). **Programul II:** 19.00 Telejurnal. 19.30 Cîntarea României. 20.25 Pagini muzicale. 20.50 Simboluri ale unității de-a lungul istoriei. 21.10 Portret componistic. 22.20 Telejurnal. 20.30 Recital de chitară.

Posibilități și rezultate

GIMNASTICA FEMININĂ

● Rezultate care obligă la o pregătire permanentă și de calitate ● Descoperirea și promovarea tinerelor talente ● Școala românească de gimnastică trebuie să-și păstreze prestigiul cîștigat.

Vă mai amintiți ? „Punînd aripi corpului său suplu și tînăr, Nadia Comăneci a transformat Olimpiada într-un zîmbet de copil, deschizînd noi ritmuri plastice posibilității corpului uman... Cu grația sa iradiantă, cu farmecul și zîmbetul său, ea a cîștigat într-un timp record admirația și dragostea tuturor. Nadia este, într-un fel, o justificare a Olimpiadelor de pînă acum și a celor ce vor veni". Cuvintele aparțin comentatorului de specialitate al ziarului atenian „Kathimerini" și au fost scrise după ediția Montreal a Jocurilor Olimpice. Au existat atunci voci afirmînd că Nadia este una din acele apariții de excepție, care, asemeni unor comete, traversează din cînd în cînd universul sportiv. Realitatea era alta și a fost din plin confirmată de evoluțiile ulterioare atît ale Nadiei cît și ale colegelor ei de echipă.

Campioane olimpice, campioane mondiale, compioane europene, fetele noastre au demonstrat în toți acești ani că performanțele lor de excepție nu sînt întîmplătoare ci reprezintă un corolar logic : al talentului, al deosebitelor calități fizice și al unei munci titanice. „Miracolul românesc" despre care agențiile internaționale de presă și specialiștii străini nu mai conteneau să vorbească într-o superbă sarabandă de superlative, are de fapt rădăcini puternice și adînci în elanul pe care mișcarea noastră sportivă l-a cunoscut în ultimii douăzeci de ani, în truda și orele de muncă ale sportivilor și antrenorilor, în dragostea cu care mii de oameni le-au înconjurat pe aceste fete minunate.

Iată însă că după Universiadă, lotul feminin de gimnastică traversează o îngrijorătoare stare de incertitudine, marcată de evoluții capricioase și neconvingătoare ale componentelor sale precum și de vizibile carențe în exprimarea la cotele înalt-calitative, cu care eram obișnuiți. Desigur anul în curs nu este unul de vîrf competițional, dar cum gimnastica este un domeniu al pregătirilor artizanale solicitînd nenumărate ore de efort și cizelare a unor procedee pînă la însușirea lor reflexă, capabilă să asigure o prezentare în concurs degrevată de factori emoționali și nesiguranță, semnalul de alarmă se impune.

El a fost tras cu prilejul „internaționalelor" de la Rîmnicu Vîlcea, concurs total nesemnificativ, atît din punct de vedere al participării cît și al rezultatelor obținute, în privința potențialului valoric de care gimnastica feminină dispune la ora actuală. Absențe de marcă — Cristina Grigoraș, Emilia Eberle sau Rodica Dunca — au fost motivate de factorii de răspundere prin planuri de perspectivă în care amintitelor sportive li se rezervaseră ca punct culminant în pregătire, recentele campionate naționale ale maestrelor, desfășurate la Constanța. Concurs aflat din păcate, după cum s-a văzut, sub semnul precarității și al unei greu de înțeles superficialități în pregătire. Desigur, aceste constatări nu pot absolvi în nici un caz concurentele participante (Emilia Eberle fiind de nerecunoscut, iar colegele ei „cu nume" apelînd la subterfugii „artistice" ce nu făceau decît să certifice insuficiența rodajului și însușirii elementelor prezentate în concurs), dar ele vizează în primul rînd colectivul de tehnicieni și felul în care ei înțeleg să muncească. Elementele noi introduse în unele exerciții prezentate de sportive nu sînt nici pe departe motive de absolvire, ele mai mult acuzînd, decît pledînd în favoarea antrenorilor care au avut suficient timp pentru a le pune la punct. Aici intervine însă calitatea muncii depuse și personalitatea celor ce li s-a încredințat această muncă. Căci funcția în sine, fără suportul unei pregătiri profesionale riguroase și nesusținută de un volum de muncă pe măsura responsabilității asumate, nu poate, sub nici o formă, genera rezultate de valoare. Rezultate perfect posibile și, am zice, chiar obligatorii, dacă avem în vedere strălucitele succese obținute în această disciplină și imensa bază de selecție ce stă la dispoziția antrenorilor noștri, în mai toate orașele țării. Așa cum lîngă și odată cu Nadia au crescut, înălțîndu-se spre nimbul inegalabilei sale glorii, sportive abordînd, cu aplombul pe care ți-l dă siguranța pregătirilor, cele mai exigente concursuri, așa trebuie promovate, acum, lîngă Kati Szabo și Lavinia Agache, speranțele împlinirilor de mîine ale gimnasticii românești. Aceasta presupune însă asidue căutări întru depistarea talentelor dincolo de cele cîteva centre de acum tradiționale, adică și la Baia Mare, la Oradea, la Arad sau Galați și — de ce nu ? — în rîndul zecilor de mii de copii ai Capitalei, cu acces la pregătirea performanței în cele mai bune condiții. Aceasta mai necesită însă și un colectiv de antrenori bine pregătiți, permeabili la nou, insensibili la interesele mărunte ce dăunează ansamblului valoric național și cu mari disponibilități pentru muncă susținută.

Că resurse există, o demonstrează recent încheiatele Campionate europene de juniori de la Ankara, unde Ecaterina Szabo a cucerit pentru a doua oară consecutiv titlul suprem. Eleva antrenorilor Maria Florescu-Cosma și Adrian Goreac a evoluat la cote superlative, adăugînd titlului de campioană absolută alte trei medalii (două de aur și una de argint) în finalele pe aparate. Succes întărit și prin aprecierile cucerite de colegele ei de concurs Camelia Renciu și Ștefania Marin, țara noastră fiind singura dintre echipele participante cu toate sportivele plasate pe primele șapte locuri.

Răspîntia la care se află gimnastica noastră feminină, impune din partea Consiliului Național pentru Educație Fizică și Sport și a federației de specialitate, o evaluare atentă și exactă a momentului, în scopul eliminării balastului și al promovării competente a valorii și talentelor autentice. Altfel, drumul înflorit al fetelor noastre va fi năpădit de buruieni. Pînă la „europenele" de la Göteborg mai sînt zece luni. Timp suficient și nu prea. „Nu prea" — datorită specificului pregătirilor în această disciplină. Dar „suficient" în măsura eradicării lipsurilor actuale și a conectării eficiente a tuturor factorilor responsabili, a antrenorilor și sportivilor deopotrivă, la un țel precis : gimnastica românească trebuie să continue zborul spre culmi inaugurat de Nadia.

CĂTĂLIN GEORGESCU

MOZAIC

● **Recordul de durată al unui meci de dublu bărbați la tenis de masă** aparține unei echipe de la o universitate din Salford (Anglia), care a jucat neîntrerupt timp de patru ore și un minut (12—16 aprilie 1977).

● **Cel mai mare număr de titluri de campioană de tenis** (la simplu) la Wimbledon îl deține jucătoarea Helen Moody (S.U.A.), învingătoare în edițiile din anii 1927, 1928, 1929, 1930, 1932, 1933, 1935 și 1938, deci opt titluri.

● **Un caz extrem de rar** în viața fotbalului a fost înregistrat nu de mult în localitatea Sassari din Italia. Echipa locală susținea un meci cu formația „Banco di Roma". Faza pe care o relatăm s-a petrecut la scorul de 1—0 în favoarea gazdelor. Portarul Igor Jankole (de la formația oaspete) a prins balonul șutat de un înaintaș adver. și l-a degajat extrem de puternic. Mingea a căzut în careul

de 16 metri al echipei Sassari, l-a depășit pe portar și a intrat în poartă. Arbitrul meciului a indicat centrul terenului validînd golul. Ca amănunt informativ menționăm că terenul respectiv are 110 metri lungime. Desenul de mai sus vă prezintă sugestiv cum s-a marcat acest gol de pomină...

● **Chris Taylor** (S.U.A.), participant la Jocurile Olimpice din 1972 (unde a obținut medalia de bronz la lupte la categoria super-grea), a rămas cu titlul de cel mai greu luptător din lume participant la J.O. întrucît cîntărea 191 kg.

ȘAH

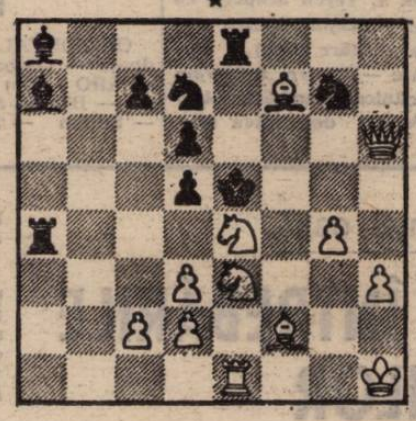
250-300 partide știute pe dinafară !

Puterea de calcul și memoria jucătorilor de șah au frapat dintotdeauna Oamenii sînt uimiți și admiră un maestru care prevede cu multe mutări înainte desfășurarea luptei, știe pe dinafară variante de deschideri de 10—15—20 de mutări, înfruntă concomitent în simultane 30 de adversari, comentează din memorie partide jucate cu decenii în urmă sau joacă „orb", fără să aibă în față tabla cu piese...

În urmă cu cîteva zile am avut prilejul să verific din nou memoria prodigioasă a jucătorului de performanță. Discutînd cu maestrul internațional Mihai Ghindă despre turneul pe care-l cîștigase recent la Pernic, în Bulgaria — la egalitate de puncte cu marele maestru sovietic Savon — i-am solicitat pentru revista „Magazin" una din partidele jucate acolo. Constatînd că și-a rătăcit fișele cu partide și dorind să economisească timp, maestrul Ghindă a reconstituit și comentat din memorie partida cîștigată la maestrul internațional bulgar Manolov ! Întrebindu-l cîte partide știe pe dinafară, Mihai Ghindă a răspuns că își poate aminti circa 250—300 ! Și anume partidele care prezintă interes pentru varianta de deschidere folosită, pentru modul în care s-a făcut trecerea în jocul de mijloc, pentru momentele cheie mai deosebite care au dus la cîștig — sau pierdere — etc.

Iată acum și partida jucată de Ghindă (cu albele) împotriva maestrului internațional Manolov : *1. e4, c5 2. Cf3, e6 3. d4, c:d4 4.C:d4, Cc6 5. Cc3, d6 6. Ne3 Cf6 7. f4, Ne7 8. Ne2, 0—0 9. Dd2.* (Cu această mutare începe o variantă cu care Ghindă a cîștigat o partidă distinsă cu premiul de frumusețe la zonalul din 1979. Manolov cunoștea partida și în loc de Nd7, cum s-a jucat acum trei ani, a răspuns : *9 ...Dc7*). A urmat *10. 0—0—0, a6 11. g4.* (Începe ofensiva, se amenință g5 și f5 cu atac distrugător). *11. ...C:d4.* (Negrul contraatacă pe centru, fără să mai recurgă la clasicul b7-b5-b4). *12. N:d4, e5 13. Ne3, e:f4 14. N:f4, Ne6 15. g5, Cd7.* (Ideea negrului în această variantă este aceea de a sacrifica pionul d6 pentru a obține un joc activ contra rocadei mari albe ; este o idee originală, pînă acum se juca obișnuit 15 ...Ce8, albul continuîndu-și atacul prin înaintarea pionului h). *16. N:d6, N:d6 17. D:d6, Da5 !* (Poanta jocului negru : se amenință atît D:g5 cît și Ce5, urmat de Tfb8). *18. Thg1 !* (Apără pionul atacat și pregătește aducerea turnului la g3 pentru a participa activ atît la atac cît și la apărarea flancului sting). *17. ...Thd8 19. a3* (Amenință Db4 cu final cîștigat pentru alb). *19. ...Cc5 20. Df4, Tdc8 21. Cd5, Rh8 22. Tg3, Tc6 23. Rb1, Da4 24. Cc3, Da5 25. Dh4.* (Amenință g6) *25. ...Dc7 26. Ng4 !* (Albul provoacă schimbarea celei mai active figuri negre). *26. ...N:g4 27. D:g4, Te8 28 Th3, Ce6 29. g6, h6* (Dacă f:g6 — D:g6, dacă Cf8-Cd5) *30. Cd5, De5 31. g:f7, Tf8 32. Th5 ! Cg5 33. h4, D:e4 34. T:g5, D:c2+ 35. Ra1, h:g5 36. h:g5* (Pentru a accelera atacul final, albul a dat o calitate). *36. ...T:f7 37. Dh5+, Rg8 38. Ce7+, Rf8 39. Dh8+, R:e7 40. Dd8+, Re6 41. Dd5+* și negrul cedează, urmînd mat în două mutări. Cîștigînd patru partide și remizînd șapte, maestrul Ghindă și-a îmbunătățit ELO-ul cu 15 puncte.

★



Problema de mai sus, în care albul joacă și dă mat în două mutări, a fost compusă de prof. dr. Octav Costăchel și a fost premiată în cadrul concursului internațional de compoziție șahistă organizat de „Buletinul problemistic" în anii 1980—1981.

★

Soluția problemei din numărul trecut : *1. Db6 !* amenință 2. c4 mat. Negrul se apără cu 1. ...T:d4 și 1. ...D:d4 (variantele tematice specifice temei Schiffman), pentru ca, după efectuarea mutării-amenințare 2. c4, piesele ce se leagă să rămînă dezlegate și să poată para matul prin interpunere (2. c4, T — sau D — c3 !) Dar albul profită de legarea celor două piese pentru a da alte maturi — 2. De6 sau 2. Db7. Problema are și o cursă tematică 1. Dc6 ?, după autolegările T (D):d4 apar maturile 2. Cd6 și 2. De5.

U. VĂLUREANU

Posta rotundă

DAN MIHAI, ȘTEFĂNESCU, Bd. Păcii, 35, bloc 4, Sc. 1, ap. 15, București : „Vă felicit pentru publicarea scrisorii cu care nu erați de acord. Cum era de așteptat, intervenția mea a stîrnit numeroase reacții. Am primit multe răspunsuri de la adolescente, unele bine argumentate, cîteva anonime injurioase, vădind serioase dificultăți cu școlarizarea, ce mai turavura, un autentic serial epistolar. Cu oltencele nu-i de glumit, iar dacă s-ar înființa un campionat de fotbal feminin, n-ar fi exclus ca ele să iasă primele. Revenind la echipa (masculină) de fotbal Universitatea Craiova, se observă că, în recent încheiatul campionat, toate cele patru deplasări la București, unde nu se poate spune că publicul sau arbitrul este ostil oaspeților, au fost nefructuoase și nici acasă nu și-a luat toate punctele posibile în meciurile cu bucureștenele (total : 7 din 16, adică — 1 la „adevăr"). Comparativ, în meciurile cu suratele sale din Capitală, Dinamo a cîștigat 10 puncte din cele 12 posibile ! Meciul decisiv dintre cele două candidate la titlu a fost o demonstrație fără dubii, ceva mai limpede decît o... neprezentare. Ce le lipsește oltenilor, de nu au o echipă și mai mare ? În primul rînd un antrenor de talia lui Cernăianu, Teașcă sau V. Stănescu, pe care, ca peste tot unde domnesc jucătorii, n-au știut să-l păstreze. Apoi, un portar de clasă europeană, adică mai sigur decît Lung și Boldici, un nou Ștefănescu în apărare, două extreme de meserie, un vîrf de atac puternic și eficace (Oblemenco la vremea lui era golgeter...) și, nu în ultimul rînd, mai mult spirit de echipă. Poate sînt o țîră cam aspru, dar față de formațiile noastre fruntașe trebuie să avem pretenții mult mai mari, nu slăbiciuni de suporteri mărginiți. Parcă în lume se joacă altfel de fotbal sau cel puțin așa se vede la televizorul meu...".

Se pare că la Craiova a început deja schimbarea la față a echipei. Prima măsură : eliberarea antrenorului Oblemenco. Să vedem ce mai urmează...

E. MILITARU, în numele unui grup de suporteri prahoveni : „Fotbalul, adună pe stadioane milioane și milioane de spectatori, pretutindeni în lume. Jocul cu balonul rotund rămîne o mare pasiune a omului modern, un prilej de relaxare, de petrecere în mod agreabil a timpului liber. Atunci cînd are loc cîte un „derbi", tribunele devin neîncăpătoare, stadionul parcă ia foc. Reflecțiile mele au fost stîrnite de un meci-cheie din seria a II-a a diviziei B, care a opus Rapidului pe lidera și rivala sa, Petrolul din Ploiești. A fost un meci frumos de A, cum se zice, demn de cele două combatante, altădată echipe fruntașe în primul eșalon, care se luptau pentru titlul de campioană. Am venit la București cu un grup de prahoveni să vedem pe două dintre cele mai bune echipe din divizia secundă la lucru. Eram simpatizanții Petrolului, echipa favorită, dar ne-a plăcut mult Rapidul pentru jocul ei avîntat, pentru golurile spectaculoase marcate. Am aplaudat, fiecare fază și bineînțeles, ne-a întristat puțin jocul mai puțin strălucit al Petrolului. La terminarea întîlnirii de fotbal, însă, am asistat la niște scene reprobabile, nedemne de un spectacol sportiv, nedemne de niște oameni civilizați. Eram undeva în afara stadionului și așteptam, împreună cu proprietarul mașinii și cu propriul fiu, sosirea celorlalți prieteni ca să plecăm. Cu cît trecea timpul valuri-valuri de spectatori, mai ales rapidiști, se scurgeau pe poarta stadionului. Aveau privirile vesele dar parcă nemulțumite, mai ales unii care se pare că și băuseră ceva căci aveau fețele buhăite, ochii mici, semn al lui Bachus. Cînd s-au apropiat de grupul de mașini din fața noastră, unul tînăr, poate la vîrsta adolescenței, a zis : „Ia să vedem care e din Prahova", și a tras o injurătură. Atît a trebuit. A fost ca o scînteie care aprinde focul mocnit în sufletele (dacă au suflete) acestor disperați oameni (dar pot fi investiți ei cu acest calificativ suprem al superiorității speciei umane ?). A avut loc o dezlănțuire greu de descris : unii au început să lovească mașina unui om nevinovat, alții, cu steagurile clubului „Rapid" în numele căruia acești fanatici credeau că-și fac singuri nu știu ce dreptate, loveau și într-un om nevinovat și în copilul acestuia, care se poate nici să nu fi venit la acest meci (și vă rog să reflectați îndelung asupra acestei ipostaze cînd suferă cineva absolut neimplicat în spectacol nici ca spectator). Privind aceste scene dureroase, auzeam cîte o voce palidă și tristă, dar obiectivă, care reflecta acuzator : „Și cînd te gîndești că Rapid a jucat bine, a cîștigat la scor... Dar dacă făcea un meci egal sau bătea Petrolul !". Las cititorului „plăcerea" imaginației a ceea ce înseamnă „dragoste" de echipă, și afirm, unii oameni sînt chiar martori, că am povestit o scenă cît se poate de reală din duminica marelui, eternului derbi Rapid — Petrolul".

Scena pe care o povestiți ne înfioară și ne aduce aminte și de alte întîmplări asemănătoare, de pe urma cărora adevărații suporteri ai Rapidului, au avut de suferit (vezi numeroasele suspendări ale terenului). Să sperăm că spectatorii prahoveni nu-și vor lua niciodată o astfel de revanșă.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.B., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40268

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI NR. 1 292 — SÎMBĂTĂ 10 IULIE 1982 — 12 PAGINI 2 LEI

OAMENII DE ȘTIINȚĂ ȘI PACEA

(Pagina a 3-a)

NOI EXPERIENȚE ȘTIINȚIFICE ÎN COSMOS

● „Columbia" – primul vehicul spațial reutilizabil ● Particulele de praf interplanetar „povestesc" despre începuturile formării sistemului nostru solar ● O nouă generație de stații orbitale ● Pregătiri pentru un maraton cosmic ? ● A fost lansat un echipaj sovieto-francez

Naveta spațială americană „Columbia" aflată după cel de-al patrulea său zbor și ultimul din seria misiunilor experimentale a confirmat pe deplin posibilitatea reutilizării aceluiași vehicul spațial. După cum afirmă experții în astronautică, prin „Columbia" o nouă eră în cercetările spațiale a și început.

În următorii ani, cosmosul își va deschide larg porțile pentru tot mai mulți oameni de știință — ingineri, medici, biologi. După începerea zborurilor de rutină — în noiembrie curent — naveta spațială americană va executa aproximativ 60 de misiuni spațiale în primii 4 ani (după

DANIEL COCORU

(Continuare în pagina a 4-a)

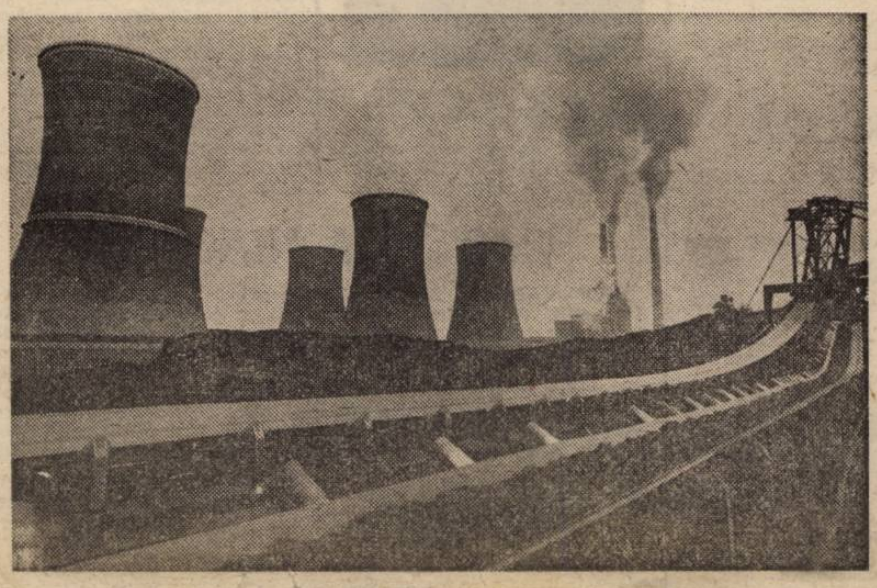
17 ani de la Congresul al IX-lea al partidului

INDEPENDENȚA ENERGETICĂ A ȚĂRII

Una din problemele fundamentale ale dezvoltării multilaterale a economiei românești, ale progresului economic și social o constituie extinderea și consolidarea bazei energetice, realizarea independenței energetice a țării. Acest lucru a fost reliefat cu pregnanță în documentele Congresului al IX-lea și apoi în cadrul lucrărilor Congreselor al X-lea și al XI-lea și, în mod deosebit, la Congresul al XII-lea al partidului. În acest sens, orientările și indicațiile date de secretarul general al partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu, exprimă grija și preocuparea permanentă pentru dezvoltarea armonioasă și dinamică a întregii economii naționale, în avangarda căreia se situează industria energetică. Cu mult timp înainte de a se declanșa criza energetică mondială, încă de la începuturile deceniului trecut, cînd petrolul se vindea pe piața internațională de cinci-zece ori mai ieftin ca astăzi și cînd multe țări de pe mapamond consumau energie sub euforia hidrocarburilor ieftine, tovarășul Nicolae Ceaușescu atrăgea atenția asupra problemelor de perspectivă ale dezvoltării energetice, chemînd poporul la o vastă bătălie pentru economisirea și valorificarea deplină a resurselor energetice, la o schimbare a mentalității, la o atitudine nouă față de energie și combustibil. În acest sens, Programul Partidului Comunist Român de făurire a societății socialiste multilateral dezvoltate arată că în domeniul energeticii, utilizarea complexă a diferitelor surse de energie și combustibil are în vedere asigurarea necesităților industriei și populației în condiții optime, pornindu-se de la criterii de economicitate științific fundamentată. Dealtfel, în anii socialismului și, în mod deosebit în ultimii 17 ani, industria energetică a cunoscut ritmuri înalte de creștere, ca urmare a dezvoltării dinamice și multilaterale a economiei naționale. Numai în cincinalul trecut, de exemplu, producția de energie electrică pe țară a crescut de la 53,7 mld. kWh în 1975, la 67,4 mld. kWh în 1980. În aceeași perioadă, producția de căldură în centrale de termoficare crește de la 64,8 mil. Gcal în 1975 la 86 mil. Gcal în 1980. Totodată, între 1975 și 1980, puterea instalată în centralele electrice a crescut de la 11 578 MW la 16 109 MW. Trebuie precizat că rezultatele aplicării politicii energetice se reflectă tocmai în modul cum a evoluat structura puterii instalate în sistemul energetic și a energiei electrice produse în cincinalul 1975—1980. Aceste realizări au creat baza continuării, la nivel superior — în cincinalul actual — a politicii energetice de utilizare rațională a resurselor interne de energie. Iată de ce, deceniul în care ne aflăm trebuie să marcheze o nouă contribuție la realizarea obiectivului strategic stabilit de cel de-al XII-lea Con-

Prof. univ. dr. VASILE NITU

(Continuare în pagina a 4-a)



Industria energetică a cunoscut în ultimii 17 ani succese remarcabile, pe harta economică a țării apărînd noi și moderne termo și hidrocentrale. Printre ele se numără și termocentrala Rovinari-Gorj.

ELECTRONUL „PAȘNIC"

● Energia furnizată de electroni ● Un beneficiar al fizicii moderne : medicina ● Ce se realizează în primul reactor industrial experimental din lume ? ● Electronii în slujba vieții pe Pămînt.

Neutronul (de la latinul neuter — „nici unul nici altul") e o particulă neutru electrică ; împreună cu protonul, intră în compoziția nucleelor atomice. Aceasta e cea mai concisă definiție a unei particule, astăzi atît de celebră. Fizicianul James Chadwick a primit premiul Nobel pentru descoperirea neutronului, descoperire petrecută acum exact 50 de ani, în 1932. În același an, fizicianul sovietic D. Ivancenko și fizicianul german Werner Heisenberg au formulat, independent unul de altul, ideea că nucleul atomic e compus din protoni și neutroni.

PIATRA FILOZOFALĂ A SECOLULUI XX, acesta e rolul pe care natura l-a rezervat neutronului. Grație lui, omul poate realiza visul vechi și neîmplinit al alchi-

(Continuare în pagina a 9-a)

ORGANISMUL UMAN — UN OCEAN ÎN MINIATURĂ

(Pagina a 5-a)

Dosar „Magazin"

FIINȚE CREATE DE OM

(Paginile 6–7)

Ipoteze

Luna – „copilul" Pămîntului?

● Un argument nou : deficiența în tungsten a solului lunar ● Din „bucata" ruptă din planeta noastră, a rămas doar Luna... ● După noi calcule, satelitul Pămîntului s-a desprins de matrice în dreptul Ecuatorului.

O descoperire recentă, aparținînd astrochimistului vestgerman Heinrich Wänke, readuce în atenția specialiștilor o mai veche ipoteză asupra formării astrului solitar ce conferă farmec nopților pămîntene. Acum 4,5 miliarde ani, pe cînd mica noastră planetă se afla încă într-o stare semilichidă, Luna s-a rupt, afirmă savanții, din mantaua terestră. Wänke avansează noi argumente tocmai în favoarea

(Continuare în pagina a 5-a)

LUMEA CA LUME

CÎMP ÎN UNIVERS

În iarbă sînt furnici, gîngănii, broaște
Și ploaia le-a trezit și le-a stîrnit,
Acum un călăreț neobosit
E soarele pe calul care paște.

Stă soarele aprins în coama lui
Și razele cu milă îl țesală
Și nici un om pînă departe nu-i
Și-i bine-n liniștea universală.

Întregul cer e un consens ciudat
Cu cele ce abia se văd în iarbă,
Iar vînturile cosmice cînd bat
În nări la cal sudoarea stă să fiarbă.

Va fi apoi o liniște de prînz
Și ciini vor hăuli pînă departe,
În calul singur va urca un mînz
Și gărgărițe vor pleca spre Marte.

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

STELE DUBLE ÎN HALOUL GALAXIEI

ALEXANDRU IORDACHE, Mediaș : **Cu instrumente optice perfecționate, astronomii „au văzut" la marginea Galaxiei noastre stele duble, cu unele caracteristici deosebite, s-ar părea. Despre ce este vorba ?**

Potrivit opiniei astrofizicienilor, haloul galaxiei noastre conține stele foarte „bătrîne", născute cu mai bine de 10 miliarde de ani în urmă, adică puțin după formarea Căii Lactee. Aceste stele sînt „deficitare" în elemente grele. Un lucru surprinzător, neelucidat încă este acela că cele mai multe dintre stelele reperate sînt simple, în vreme ce aproximativ jumătate din stelele mai tinere care formează haloul Galaxiei sînt componente ale unor sisteme binare sau chiar mai complexe. Utilizînd un spectrograf montat la un telescop cu diametrul de un metru, Michel Mayor de la Observatorul din Geneva și Catherine Turon, de la Observatorul astronomic din Meudon, au descoperit două stele duble aparținînd fără nici o îndoială haloului galactic. Aceste binare sînt cele mai sărace în elemente grele, cunoscute pînă acum. Ele sînt de opt ori mai sărace decît Soarele în astfel de elemente.

Steaua cea mai masivă are doar 0,8 din masa Soarelui, iar „companioana" sa este și mai puțin masivă. Proporția relativ mică a stelelor binare, printre stelele haloului este fără îndoială legată de condițiile diferite de formare a unora dintre stelele haloului Căii Lactee. Continuînd raționamentul, astronomii afirmă că stelele respective conțin implicit și informații privind condițiile în care s-au format, informații ce nu pot fi încă explicate.

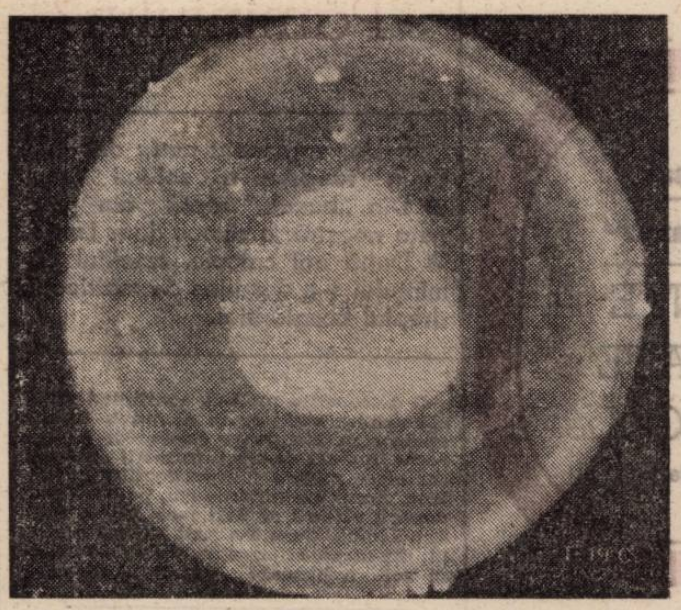
ȘI FIZICIENII SE OCUPĂ DE CATARACTĂ

CAMELIA GEORGESCU, București : **Se știe bine, cataracta oculară este una dintre cele mai frecvente cauze ce pot conduce la cecitate. M-ar interesa foarte mult să aflu ce este nou în lume în acest domeniu de cercetări.**

Cum cristalinul nostru, prin proteinele celulelor sale, se comportă față de lumină ca o lentilă, un grup de fizicieni de la universitatea din Orsay s-au decis să descifreze cu precizie mecanismele cataractei în stadiul său precoce. Ideea urmărește punerea la punct a unei metode terapeutice care să redea cristalinului transparența. Se știe, cristalinul este constituit din fibre celulare, lungi de cîțiva milimetri și late de cîțiva microni, a căror aranjare amintește de cea a lamelelor unei... scepe. Fotografii efectuate la microscopul electronic au arătat că secțiunea acestor fibre este hexagonală, regulată. Faptul că membranele au un indice de refracție diferit de cel al citoplasmei celulare asigură o bună transparență. Citoplasma aceasta este o compoziție deosebit de simplă, lipsindu-i nucleul și mitocondriile, fiind reprezentată doar de o „soluție" de proteine globulare. Dar concentrația acestor proteine nu este omogenă : ea descrește de la 32 la sută din masă în centru, la 20 la sută spre periferie (în cortex). Oscilația concentrației, deci a indicelui de refracție, asociată cu aranjamentul fibrelor este cea care dă cristalinului proprietățile sale de convergență. Se cunosc însă două procese în timpul cărora cristalinul poate pierde transparența. În cataractele care afectează cortexul se produce un dezechilibru osmotic, celulele „explodează", iar aranjamentul lor regulat este perturbat. Rezultă o opacitate aproape ireversibilă. S-a demonstrat însă că, din contră, în stadiul precoce al unei cataracte care afectează nucleul cristalinului, structura celulară rămîne intactă. De această situație s-au ocupat fizicienii. Cu ajutorul unui laser s-a relevat faptul că apariția cataractei se datora apariției unui amestec de picături de cîteva miimi de angstrom. T. Tanaka și G. B. Benedek au avansat ipoteza unei posibile demixtiuni a proteinelor în plasma lor. Ideea a fost preluată și verificată anul trecut și de J. I. Clark.

S-a demonstrat astfel că atunci cînd proteinele sînt solubile, citoplasma este omogenă, deci transparentă. Cînd se atinge temperatura de demixtare, picăturile care apar sînt bogate în proteine. Indicele de refracție al picăturilor este mai ridicat, fapt ce provoacă difuzia luminii.

Cataracta umană este uneori consecința unor perturbări metabolice care modifică natura plasmei cristalinului și menține temperatura proteinelor sub 37°C. Pentru a o face reversibilă, fizicienii spun că este suficient să se găsească agenții capabili să facă să scadă temperatura sub 37°C. La ora actuală — subliniază Mireille Delaye în „La Recherche" — echipe de cercetători americani lucrează la identificarea agenților respectivi. Lupta împotriva cataractelor precoce poate fi cîștigată așadar în beneficiul omului.



O simplă scădere a temperaturii poate produce opacitatea progresivă și reversibilă a cristalinului.

SISTEMUL NERVOS DE-A LUNGUL ANILOR

ELENA MOCANU, Tulcea: **Cum evoluează sistemul nervos de-a lungul diferitelor vîrste prin care trece omul?**

Conf. univ. dr. EMIL VERZA : În ceea ce privește mult discutata problemă a regresiilor, trebuie să precizăm că acest fenomen se produce chiar în perioadele de cea mai intensă și rapidă creștere. Embriologii semnalează astfel, degenerări ale unor zone cerebrale chiar la embrion. Pe de altă parte, H. B. James a semnalat stabilizări funcționale pînă la vîrste înaintate. De exemplu, în sistemul nervos autonom au loc, pînă tîrziu, fine diferențieri, acesta fiind extrem de rezistent la procesele de involuție. Dealtfel și hipotalamusul, creierul median, este activ și în progres chiar peste 60 de ani. Totuși, numărul neuronilor care se distrug în masa creierului și nu se mai pot recupera, cum bine se știe, niciodată, crește după 25 de ani, dar acest lucru nu se observă, deoarece creierul dispune de numeroase interrelații structurale și de o uriașă masă de rezervă a substanței cerebrale. Funcțional, activitatea intelectuală este alimentată și întreținută de solicitările permanente profesionale, culturale, sociale, de confort, care devin numeroase și responsabile la adult. Se știe însă că menținerea vigorii fizice, solicitarea optimală a sistemului nervos și a sistemului muscular influențează și vigoarea psihică. Igiena mintală și psihosomatica văd această relație ca esențială.

CASCADA NIAGARA

DAN VASILIU, Mangalia : **Am citit de curînd despre o viitoare dispariție a cascadei Niagara... Ce ar determina-o ?**

O viitoare, dar foarte îndepărtată dispariție ! Cascada Niagara, cu o înălțime de aproape 50 de metri unește apele lacurilor Erie și Ontario pe o distanță de 6 km. Impresionanta cădere de apă are două brațe, unul american, lat de 300 de metri și celălalt canadian, de 800 de metri. În mod surprinzător, oamenii de știință au constatat că impresionanta cascadă se deplasează către amonte cu aproximativ un centimetru în fiecare an. De la această constatare s-a putut ajunge cu ușurință la concluzia că într-un viitor îndepărtat cascada Niagara s-ar putea să dispară.

IZOTOPII RADIOACTIVI SÎNT PUȘI LA „LUCRU"

GHEORGHE SRÎMBEANU, Tulcea : **Cîți izotopi radioactivi se cunosc astăzi și în ce domenii sînt utilizați ?**

Dr. CONSTANTIN VLĂDESCU: Pentru cele 92 de elemente naturale și 13 artificiale din tabloul lui Mendeleev se cunosc astăzi 1 525 de izotopi, dintre care 325, sînt de origine naturală, iar 1 200 sînt artificiali (obținuți în reactoare nucleare și ciclotroane). Dintre cei 325 izotopi naturali, 51 sînt instabili, în timp ce toți cei 1 200 izotopi artificiali sînt instabili.

Stabilitatea sau instabilitatea unui nucleu atomic depinde de proporția dintre numărul de neutroni și numărul de protoni pe care acesta îi conține. Este cunoscut că repartiția diferiților atomi în tabloul menționat se face în funcție de numărul de protoni existenți în nucleu. Toți atomii care cuprind același număr de protoni constituie izotopii acelui element. Izotopii unui element se diferențiază unul de altul prin numărul de neutroni. De exemplu, fosforul (P) are șapte izotopi, toți avînd același număr de protoni (15) și un număr variabil de neutroni (de la 13 la 19). Izotopii instabili se caracterizează prin faptul că nucleul lor se deshidratează, emițînd radiații, suferind totodată o transmutație.

În biologie cei mai frecvenți izotopi radioactivi utilizați sînt pe de o parte un izotop al hidrogenului — tritiul (^3H) — și pe altă parte un izotop al carbonului — carbon 14 (^{14}C).

Cum și carbonul și hidrogenul sînt prezenți în toate structurile organice, se înțelege că prezența lor sub formă de trasori, oferă cercetătorilor posibilitatea descifrării unor mecanisme biologice intime, care nu pot fi abordate prin metodele clasice. Cu ajutorul acestor tehnici nucleare s-au dezvoltat cercetările de biologie moleculară, fiziologie celulară și moleculară, de genetică, metabolism etc.

Pe lîngă clasificarea unor mecanisme fundamentale în biologie, tehnicile cu trasori radioactivi au căpătat în ultimul timp o importanță practică în studiile de farmocologie și toxicologie legate de promovarea în industria farmaceutică a unor medicamente noi, originale. Metodologiile și tehnicile cu trasori radioactivi în farmacologie au căpătat un caracter obligatoriu pentru că ele oferă informații privind biodistribuția și cinetica, metabolizarea și formele de transport, ale medicamentului.

„SECRETUL"... LONGEVITĂȚII

THEODOR RUSESCU, Timișoara: **Ce mai spun noi cercetătorii în privința „secretului" longevității ?**

Cercetătorii californieni susțin că sînt pe cale să elucideze... secretul longevității. Un studiu elaborat recent pe baza investigațiilor făcute pe un grup de 100 de persoane de vîrstă respectabilă, permite conturarea unui veritabil portret robot al centenarului. Se subliniază astfel că un centenar care se respectă se scoală dis-de-dimineață, este suplu și vinjos, bea puțin alcool, nu fumează sau fumează foarte puțin, preferînd pipa. În plus, portretul-robot accentuează asupra faptului că longevivii au muncit întreaga viață și continuă să o facă și la adînci bătrînețe. Potrivit opiniei cercetătorilor californieni, acestea ar fi cîteva dintre „secretele" longevității. Nu ne rămîne decît să încercăm să le verificăm fiecare dintre noi... în practică.

AGENDĂ

● **Electroziuncă**, o nouă metodă de prelucrare a metalelor, fără intermediul clasicelor mașini unelte, este valorificată prin realizarea unei noi instalații românești, considerată invenție, concepută la „Electrotimiș" din Timișoara ● **O microcentrală eoliană** a fost construită în județul Botoșani, constituind o alternativă pentru valorificarea curenților locali de aer ● **Un robot** electrohidraulic, care poate efectua alimentări cu materiale pe fluxurile tehnologice, precum și suduri, a fost conceput de către specialiștii Laboratorului de mecanică și vibrații al Institutului politehnic din Cluj-Napoca ● **Microturbine pentru apele de munte**, cu o putere de 5 kW, proiectate de Laboratorul pentru utilizarea energiei eoliene din Brașov, urmează a fi introduse în producție de serie ● **În premieră mondială**, cercetătorii Clinicii de medicină internă și cardiologie din Cluj-Napoca au demonstrat existența receptorilor pentru imunoglobuline în peretele ombilical ● **Captatori solari** pentru încălzirea apei menajere, la 40 de grade Celsius, folosibili cu mare randament opt luni pe an, au fost concepuți de către cercetători ai Institutului „Proiect" din Brașov ● **O cetate romano-bizantină**, identificată la Murighiol-Tulcea, se află în atenția arheologilor, descoperindu-se aici o piață, străzi, ziduri, edificii, datînd din secolul VI ● **Un muzeu sătesc al viticulturii** a fost organizat în comuna Teremia Mare — Timiș ● **Heliopunctura** este o nouă metodă de tratament, aplicată la Mamaia, cu ajutorul unei instalații românești ● **„Materializarea gîndirii tehnice prahovene"** se intitulează o cuprinzătoare expoziție deschisă la Casa de cultură a sindicatelor din Ploiești, cuprinzînd cele mai elocvente realizări în domeniul creației tehnice și științifice din această parte a țării ● **Gospodărirea judicioasă și reducerea consumului de energie electrică**, termică, gaze naturale și combustibili a constituit tema unei mese rotunde desfășurate la Termocentrala Mintia — Hunedoara ● **În scopul producerii biogazului**, la Întreprinderea de accesorii pentru mijloace de transport auto din Oradea a fost realizată o instalație care poate da o cantitate de combustibil echivalentă cu 4—5 butelii de aragaz zilnic.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

MARILE PRIETENII DIN NATURĂ

Cunoscut prin numeroasele sale lucrări de popularizare scrise într-o atractivă formă literară, profesorul Tudor Opriș a dăruit cititorilor săi de toate vîrstele o nouă carte, apărută în colecția „Alfa" a Editurii „Ion Creangă". Este vorba de o temă încă neabordată în literatura noastră de popularizare și anume simbioza — colaborarea și întrajutorarea dintre speciile vegetale și animale — una din cele mai interesante laturi dialectice ale vieții din natură, incomplet cercetată și cunoscută, cu toate progresele înfăptuite în ultimii 40—50 de ani.

O prefață receptivă și caldă semnată de prof. dr. docent I. T. Tarnavschi îl prezintă pe autor — pasionat botanist încă din copilărie — și fixează coordonatele acestui tulburător subiect care face să defileze prin fața ochilor uimiți ai cititorului prieteniile dintre crocodili, șopîrle și păsări, dintre raci, actinii și scoici, pești, meduze și castraveți de mare, furnici, ciuperci și arbori mirmecofili, alge, hidre și scoici, flori, insecte, păsări și mamifere. Atît explicațiile științifice, pertinente ale unor fenomene surprinzătoare cît și ideea de cooperare care străbate ca un fir roșu întreaga lucrare, imprimă o tentă educativă acestei cărți, atrăgătoare atît prin materialul informativ „senzațional", cît și prin stilul fluent și imagistic.

C. ȘOVA

Au mai apărut:

● **„CE ESTE ENERGIA ?"** de **Claude Bienvenu.**

O traducere din limba franceză, publicată de Colecția „Știința și tehnica pentru toți", oferind o panoramă a surselor de energie, din trecut și pînă în viitor, fără a ocoli desigur, problemele prezentului.

„Editura Tehnică", 128 pagini, 4 lei.

★

● **„ALPINISM"** de **Walter Kargel.**

Subintitulat „tehnica sportului de munte", volumul prezintă detaliat complexitatea aspectelor (medicale, de alimentație, de salvare etc) pe care le presupun ascensiunile montane.

„Editura Sport-Turism", 224 pagini, 10,50 lei.

★

● **„PICIORUL SĂNĂTOS ȘI BOLNAV"** de **Pompiliu Petrescu, Dan V. Poenaru.**

Monografia se referă la cele mai frecvente afecțiuni ale piciorului indicînd și elemente de orientare terapeutică.

„Editura Facla", 152 pagini, 11,50 lei.

OAMENII DE ȘTIINȚĂ ȘI PACEA

Sub egida Comitetului Național Român „Oamenii de știință și pacea", la București a avut loc de curînd Simpozionul cu tema „Civilizație, umanism, pace, dezarmare, securitate internațională", organizat de Academia Republicii Socialiste România, Academia de Științe Sociale și Politice, Academia de Științe Medicale și institute centrale.

Publicăm în acest număr una din intervențiile prezentate în cadrul Simpozionului, privind influența nefastă a cursei înarmărilor asupra vieții și stării de sănătate a popoarelor.

APĂRAREA VIEȚII, CEA MAI NOBILĂ ASPIRAȚIE

Aspirația oamenilor de știință de a fructifica eforturile lor de cercetare în soluții eficiente pentru rezolvarea marilor probleme cu care este astăzi confruntată omenirea și pentru asigurarea viitorului civilizației umane — este cea mai nobilă dintre toate cîte au animat istoria omului pe planeta noastră.

Și totuși această însușire minunată este umbrită de faptul că peste jumătate de milion de savanți și ingineri, adică 20 la sută din numărul lor total, nu sînt folosiți pentru binele omenirii, ci pentru găsirea unor mijloace din ce în ce mai perfecționate de distrugere: fabricarea de bombe atomice, bombe cu neutroni, arme bacteriologice și chimice. Eforturile lor deturnate de la adevărata menire nobilă a științei au contribuit la risipa absurdă de resurse umane și materiale de azi, la frînarea dezvoltării economice a celui puțin 2/3 din omenire, care luptă cu disperare pentru drepturile sale elementare de viață și sănătate, precum și la înveninarea climatului internațional care riscă să genereze declanșarea forțelor distructive acumulate în ultimele decenii în diverse zone ale globului, dar în special în Europa.

Oamenii de știință din domeniul medicinii, împreună cu marea majoritate a savanților din alte domenii, privesc cu adîncă neliniște această deturnare irațională a resurselor, a căror justă utilizare ar putea rezolva într-o perioadă istorică scurtă problemele cruciale ale condiției umane și ale sănătății tuturor locuitorilor de pe globul nostru pămîntesc : de la aprovizionarea cu apă potabilă, pînă la combaterea marilor flagele care macină viața oamenilor în special din zonele subdezvoltate.

Pentru jumătate din populația lumii și trei cincimi din cei care trăiesc în zonele subdezvoltate, posibilitatea de a avea acces la o sursă de apă potabilă igienică și suficientă, continuă să fie mai mult un vis decît o realitate. Consecințele acestei situații, în care trăiesc, după ultimele calcule, două miliarde de oameni, sînt nefaste pentru sănătate și productivitatea umană. Lipsa de apă determină în același timp și condiții insalubre de viață, precum și insuficiența producției agricole, cu corolarul ei tragic — subalimentația și foametea.

Cantitățile zilnice de hrană consumate în țările dezvoltate ating o medie cu 40—50% mai mare decît cerințele minime, în timp ce la multe popoare din Africa și Orientul îndepărtat sînt cu aproximativ 20% sub cerințele medii. Se estimează că aproximativ 800 milioane de persoane sînt malnutrite și înfometate și că 50 milioane mor anual de malnutriție. Ratele medii de mortalitate infantilă sînt de opt ori mai ridicate în țările subdezvoltate decît în cele dezvoltate, iar rata de speranță de viață, aproximativ cu jumătate mai redusă în țările subdezvoltate. Din cele 122 milioane de copii care se nasc anual în lume, peste 12 milioane mor înainte de a împlini vîrsta de un an, cea mai mare parte din ei, în țările subdezvoltate. Din lipsa de îngrijire medicală corespunzătoare, milioane de mame mor în timpul nașterii, lăsînd tot atîția orfani.

„Copiii lumii vor pacea"

Afiș după o gravură executată de elevul Ștefan Dobre, clasa a VII-a, Liceul de artă plastică „N Tonitza" — București.

De ce starea de sănătate a milioane de oameni, de mame și copii este atît de precară în timp ce potențialul științei medicale ar putea fi pus în slujba prevenirii și tratării bolilor, a eliminării suferințelor umane ?

Pentru că în fiecare minut se irosește peste un milion de dolari pentru înarmare, în fiecare zi 1,7 miliarde dolari, adică peste 620 miliarde pe an, iar pentru asigurarea apei potabile și a salubrității ar fi suficient să se aloce anual echivalentul cheltuielilor militare pentru trei săptămîni.

Pentru că în loc să servească la apărarea sănătății oamenilor și la prevenirea a zeci de milioane de decese provocate de boli transmisibile, mii de laboratoare lucrează pentru producerea armelor bacteriologice și chimice. 40% din bugetul alocat cercetării este cheltuit pentru scopuri exclusiv militare.

Pentru că prețul unui avion modern de luptă ar putea să asigure construirea a 100 spitale sau a 40 000 de farmacii.

Prețurile multor programe de promovare a sănătății sînt modeste în comparație cu prețul înarmărilor. Astfel, aprovizionarea cu apă potabilă pentru populația întregii lumi ar costa 30 miliarde de dolari anual (adică costul a 3 săptămîni de înarmare), hrana adecvată 4—8 miliarde de dolari anual, controlul malariei 500 milioane dolari anual, iar imunizarea populației infantile împotriva bolilor infecțioase — 3 dolari de copil pe an.

Iată de ce, profundul umanism și spiritul de înaltă responsabilitate care străbat Apelul poporului român, adresat sesiunii speciale a Organizației Națiunilor Unite consacrată dezarmării, reprezintă o chemare înflăcărată la acțiune, un suflu viguros de rațiune și încredere în soarta civilizației umane.

Oamenii de știință din domeniul medicinii din țara noastră se simt mobilizați de această nouă inițiativă de pace, elaborată sub îndrumarea nemijlocită a președintelui României, care oferă lumii o alternativă constructivă de colaborare, înțelegere și acțiune energică. Ei sînt convinși că potențialul științei, revoluția biologică în pragul căreia ne găsim astăzi, pot fi puse exclusiv în slujba omului, a bunei stări și a sănătății întregii omeniri, în cadrul unei noi ordini economice internaționale.

Oamenii de știință din domeniul medicinii au obligația socială și morală să se ridice cu hotărîre împotriva folosirii progreselor din domeniul ingineriei genetice la producerea de arme bacteriologice și împotriva utilizării unor arme chimice, care la fel ca producția de arme nucleare, reprezintă deturnări ale spiritului științific și pervertirea scopurilor nobile ale științei. Ei cer ca să se pună capăt cursei înarmărilor, spolierii resurselor umane și materiale, iar potențialul științei contemporane să fie concentrat în direcția elaborării și aplicării de noi mijloace preventive și de tratament a bolilor ce macină sănătatea sau periclitează viața oamenilor, de noi tehnologii în agricultură și zoologie, precum și în direcția găsirii unor soluții eficiente pentru rezolvarea marilor probleme de nutriție.

„Subdezvoltarea și consecințele ei — după cum declara recent dr. H. Mahler, directorul general al Organizației Mondiale a Sănătății — sărăcia, foametea, bolile, analfabetismul reprezintă cea mai formidabilă bombă din cîte au existat vreodată. Această bombă trebuie dezamorsală de oamenii de știință, aceste racile trebuie lecuite".

Prof. dr. docent EMIL MĂGUREANU
Secretar al Academiei de Științe Medicale

Din activitatea Comitetelor de cultură și educație socialistă

SUB SEMNUL UNEI NOI CALITĂȚI

Nevoia de cultură, de înțelegere și pătrundere tot mai plină de întrebări și curiozitate în știință, în general nevoia de cunoaștere a străbătut în acești ani pretutindeni în țară un drum ascendent sub aspectul calității, adeseori spectaculos, definitoriu mai cu seamă pentru începutul acestui deceniu. Sporirea calității procesului educațional, ca și numărul mare de participanți la diferite forme de învățămînt, educație și instruire, reflectă din capul locului una din dimensiunile civilizației noastre socialiste — formarea omului nou prin accesul neîngrădit, permanent la cunoaștere și înavuțire spirituală.

Cele mai elocvente exemple ni le oferă însăși realitatea. „Înființată în urmă cu peste două decenii — ne spune prof. *GHEORGHE LUCHESCU*, rectorul Universității cultural-științifice a municipiului Lugoj —, cu numai trei cursuri și 150 cursanți, această instituție s-a dovedit, odată cu trecerea timpului, o formă viabilă, integrată în ansamblul mijloacelor de instruire, informare și educare a maselor, definindu-și tot mai pregnant personalitatea în conceptul educației permanente". Trebuie notat că în realitate răstimpul de două decenii a format la Lugoj, precum și în multe orașe ale țării, o tradiție a învățămîntului popular, așa cum trebuie de asemenea reținut că de la debutul cu 150 de cursanți, azi Universitatea lugojană numără peste 3 500 cursanți de diferite vîrste și profesii, dornici să asimileze cunoștințe dintre cele mai variate din mai toate domeniile. Evident, au apărut și probleme noi, create de însăși amploarea procesului educațional ; orice tradiție în acest sens implică și o seamă de înnoiri, așa că în prezent, un accent deosebit se pune pe selectarea și pregătirea cu mai mare grijă a cadrelor care predau, pe aptitudinile lor pedagogice, și chiar pe prestigiul și experiența acestora.

Reținem apoi faptul că aria cunoașterii și interesul cursanților față de știință, mai ales, s-au amplificat într-o măsură egală cu interesul arătat în mod consecvent în cadrul cursurilor și cercurilor cu caracter politico-ideologic, economic, de cultură generală, tehnico-aplicativ. De la „Apariția și evoluția națiunii — definiție, trăsături, caracteristici", la „Rolul muncii în formarea omului nou" sau „Genetica — o revoluție în biologia modernă", aria inițierii și însușirii își imprimă caracterul complex, diferențiat, cu mari beneficii de partea cunoașterii. O temă interesantă ni se pare „Creația tehnico-științifică — manifestare a răspunderii muncitorești", ca și aceea intitulată „Conștiința morală individuală — factor esențial în dezvoltarea moralei socialiste". Nu lipsesc nici temele privind rolul factorului uman în sporirea eficienței producției agricole, cum ar fi „Formarea profesională și ridicarea calificării lucrătorilor agricoli" ca și „Introducerea riguroasă a științei în producția agricolă".

Alte cursuri sînt dedicate istoriei, culturii și civilizației românești, diversitatea lor tematică și precizia subiectelor în sensul rigorii și modernității fiind elocvente. Un accent aparte s-a pus de către Universitatea lugojană pe temele tehnice, de la elemente de desen tehnic industrial cu aplicații concrete, la organizarea eficientă a atelierelor. Conform tradiției locale, un spațiu întins a fost rezervat problemelor medicale și familiale, de comportament în societate, în familie, la locul de muncă. Sînt în totul salutare și aceste aspecte ale învățămîntului popular.

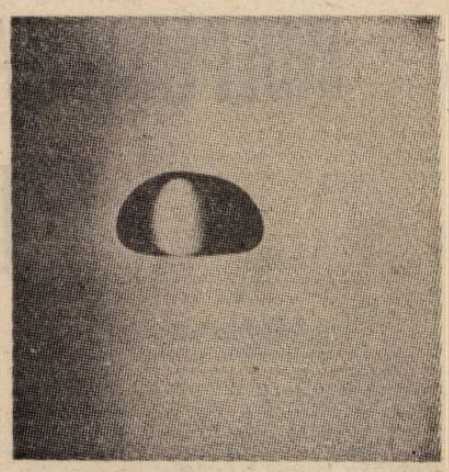
Nu înțelegem însă de ce brigăzile științifice mixte și specializate, lectoratele tehnico-științifice sau cercurile de creație științifice și tehnice au parte în programul acestei instituții serioase doar de un capitol intitulat „Alte forme organizate". Cursul „Marile cuceriri științifice ale secolului al XX-lea" începe și aproape că se încheie cu Genetica, detaliind din acest domeniu teme de amănunt mult prea profesionalizate. Lărgirea ariei tematice științifice se impune, ca și diversificarea acesteia în consens cu interesul cursanților față de marile cuceriri ale științelor contemporane. De asemenea, un spațiu restrins se acordă temelor privind combaterea obscurantismului, misticismului, manifestărilor anacronice ale ignoranței.

Universitatea lugojană și-a cîștigat un binemeritat prestigiu prin profesionalitate și audiență, de aceea se impune o mai atentă grijă în elaborarea temelor, în varietatea acestora.

ION VICOVAN

Fotografia unui strop

Ploaia a mai fost fotografiată în diverse chipuri. Dar aici avem a face cu o fotografie strict științifică, cu intenții analitice. În imagine vedem cum arată de fapt un strop de ploaie în cădere. Rezistența aerului turtește picătura de apă. Pentru a se obține această fotografie, s-a picurat apă, în interiorul unei clădiri, în golul din casa scării, de la etajul 8. Într-o latură era fixat aparatul fotografic cu un blitz automat, aparatul declanșîndu-se la anumite răstimpuri.

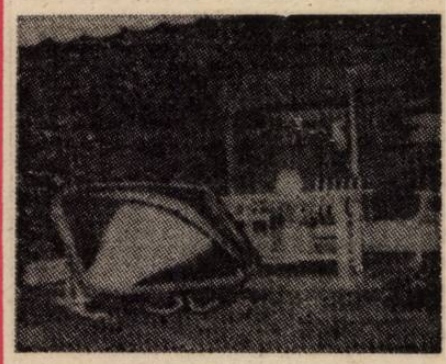


Comorile lui Neptun

Apele oceanului conțin practic toate elementele tabelei lui Mendeleev și, consideră specialiștii, mai mult decît adîncurile Terrei. Pînă acum se considera însă că extragerea lor ar aparține unui viitor îndepărtat, date fiind cheltuielile mari de energie care le-ar necesita. O echipă de specialiști de la Institutul de oceanologie al Academiei sovietice de Științe a pus la punct proiectul unei instalații flotante destinată să extragă elementele chimice din apele mărilor și oceanelor. Instalația se compune din aparate cu care se procedează la o decantare selectivă. Instalația e alimentată cu energia valurilor. Prețul multor metale extrase din apa mării prin noua metodă nu depășește, ba chiar se află adesea sub nivelul prețurilor existente pe piața mondială. După cum se vede, foarte important e faptul că instalațiile și ansamblul de producție care se studiază acum nu necesită energie ; ele pot fi exploatate în diferite regiuni ale oceanului. O astfel de stație-pilot a fost încercată cu succes în apele mărilor.

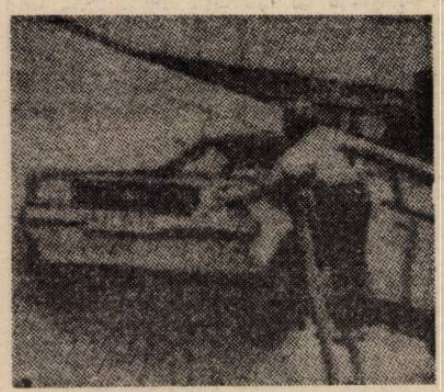
Instalație solară

Nu mai trebuie demonstrat succesul surselor de energie solară. Un tip — unul dintre numeroasele pe plan mondial — simplu și economic, realizat pentru nevoile casnice, este cel din fotografie, pus în funcțiune în Spania. Instalația pe care o vedem are o capacitate de 135 litri de apă, pe deplin suficientă pentru nevoile zilnice ale unei gospodării.



Cel mai tare adeziv

Acest autoturism autentic nu servește decît ca reclamă pentru noul adeziv „Araldeith" care, produs de o fabrică elvețiană, are ambiția de a fi, la ora actuală, cel mai bun clei din lume. Într-adevăr, autoturismul pe care-l vedem a fost lipit lateral de un panou-reclamă, la o înălțime apreciabilă, numai cu ajutorul a zece pachete din lăudatul adeziv. Trebuie adăugat că automobilul însuși cîntărește o tonă.



17 ani de la Congresul al IX-lea al partidului

INDEPENDENȚA ENERGETICĂ A ȚĂRII

(Urmare din pagina 1)

gres al partidului — realizarea independenței energetice a României.

Evenimentele care au intervenit pe piața combustibilului, escaladarea continuă a prețurilor la țiței au afectat, în mod deosebit, economiile țărilor importatoare și, în special, ale celor în curs de dezvoltare. Dacă concluziile acestei etape, pe care cele mai multe țări le-au desprins sub presiunea recentelor evenimente cu privire la necesitatea creșterii ponderii cărbunilor, energiei hidraulice, energiei nucleare, au devenit de-abia în ultimii ani linii directoare, în țara noastră aceste orientări au stat permanent la baza dezvoltării energetice așa după cum rezultă din tabelul de mai jos.

DINAMICA PRODUCȚIILOR DE PURTĂTORI DE ENERGIE ÎN PERIOADA 1960—1980

Anul	1960	1965	1970	1975	1980
Pe plan mondial					
Cărbune	100	109	116	126	128
Gaze naturale	100	151	231	283	316
Energie hidro și nuclearoelectrică	100	135	181	262	407
România					
Cărbune	100	143	240	360	520
Gaze naturale	100	168	240	316	420
Energie hidro	100	253	698	2 194	3 150

Aceste date arată că, în paralel cu o politică de utilizare rațională, complexă a hidrocarburilor, s-au depus eforturi deosebite și susținute pentru dezvoltarea bazei de producție a cărbunilor inferiori, construcția de hidrocentrale și trecerea la realizarea primelor centrale nuclearoelectrice. Dealtfel, în domeniul energeticii nucleare se știe că sîntem în plină desfășurare a construcției primei centrale nuclearoelectrice de 660 MW, care urmează să intre în funcțiune în 1985. Un deosebit efort se depune pe linia realizării în țară a echipamentelor necesare construcției de reactori nucleari energetici. În felul acesta, contribuția industriei constructoare de mașini va crește succesiv pe parcursul implementării celor peste 3 600 MW în centralele nucleare ce se vor construi în următorii zece ani.

Țara noastră — angajată pe drumul unei dezvoltări multilaterale a economiei — dispune de resurse energetice variate, varietatea cantitativă reflectîndu-se și într-o varietate calitativă. Echilibrarea balanței noastre energetice trebuie să se facă preponderent pe cărbuni inferiori, pe centrale hidroelectrice — și așa cum am arătat — pe centrale nuclearoelectrice. Nu este o simplă schimbare de structură, ci în mod obiectiv, promovarea unei energetici care să răspundă condițiilor actuale, interne și internaționale, dar care necesită un mare efort de investiții. Obiectivele strategice stabilite prin „Hotărîrea plenarei C.C. al P.C.R. cu privire la realizarea programului de producere a energiei în cincinalul 1981—1985 și dezvoltarea bazei energetice a țării pînă în 1990" din martie a.c. de a realiza o producție de 87 mil. tone cărbuni, o producție de energie electrică în hidrocentrale de 26,400 miliarde kWh, iar în centrale nuclearoelectrice de 25 miliarde kWh, la nivelul anului 1990, impune o profundă reconsiderare a soluțiilor de pînă acum și, în special, în sfera utilizării energiei electrice și căldurii. Astfel, investițiile specifice în domeniul producției de energie electrică și căldurii prin termoficare vor avea o evoluție puternică.

Atragerea în balanță a energiilor regenerabile ca energia solară, eoliană etc. necesită investiții specifice și mai mari. Totodată, trebuie avut în vedere că pentru realizarea instalațiilor producătoare de energie electrică se consumă din ce în ce mai mari cantități de energie și de metal.

Creșterile investițiilor specifice atrag însă după sine creșteri ale costurilor energiei electrice și căldurii, a consumurilor de materiale de construcții, metal etc. Aceasta este, dealtfel, motivația sublinierii făcute de secretarul general al partidului, că în condițiile actuale cea mai ieftină sursă de energie este economia de energie. Economisirea de energie a ieșit din sfera considerațiilor teoretice devenind un obiectiv concret, o cifră de plan. Astfel, țările industrializate își propun, ca, în următorii 15 ani, aproximativ 30 la sută din necesarul de energie să fie satisfăcut pe seama economiei de energie.

În țara noastră, conform hotărîrilor Congresului al XII-lea al partidului, se preconizează o reducere a consumurilor specifice la nivelul anului 1990 cu 40 la sută, iar la nivelul anului 2000, de 2,6 ori în comparație cu anul 1990. Atingerea acestor obiective necesită schimbări de structură în sfera consumatorilor, înlocuiri de tehnologii, măsuri care să conducă la diminuarea consumurilor specifice de combustibil și energie. Pe această linie se înscrie și Hotărîrea Comitetului Politic Executiv al C.C. al P.C.R. din 22 iunie a.c., care se referă la o mai bună valorificare și reutilizare a producției de energie și combustibil. Direcțiile asupra cărora trebuie să se acționeze sînt multiple, însă maximum de eficiență se poate obține prin concentrarea atenției asupra consumatorilor energointensivi și respectiv, a reducerii ponderii lor. Totodată, acțiunea de economisire a combustibililor și energiei trebuie să cuprindă toate sferele, de la extracție la consum. Economia de energie nu este o acțiune de etapă, ea necesitînd să fie privită și integrată într-o strategie de perspectivă.

Caracterul interdisciplinar al energeticii ne obligă la acțiuni conjugate ale energeticienilor și tehnologilor. Concomitent cu reducerea ponderii consumatorilor energointensivi trebuie să se procedeze la schimbări radicale a actualelor tehnologii. Este nu proces complex care se cere abordat de către colective mixte de specialiști și în contextul unor măsuri organizatorice eficiente. În multe țări funcționează institutii specializate al căror obiectiv major este economia de energie care se asigură prin promovarea solutiilor celor mai eficiente. Este vorba de recuperarea în ritm mai rapid a resurselor energetice secundare din industriile mari consumatoare de energie, de ameliorarea izolațiilor la instalațiile și clădirile industriale și social-culturale ; de realizarea funcționării agregatelor tehnologice la încărcarea optimă ; de asigurarea diferențiată a temperaturilor în spațiile de lucru, locuit, depozitare; de creșterea fiabilității aparatelor, echipamentelor și instalațiilor tehnologice și energetice ; de raționalizarea transporturilor prin exploatarea la capacitatea nominală a mijloacelor de transport și creșterea ponderii transporturilor pe căile ferate, fluviale și maritime ; și, în sfîrșit, de extinderea utilizării energiei electrice în procesele tehnologice ca substimulent al hidrocarburilor.

Actualul cincinal, prin proportiile stabilite pentru creșterea economică, prin modernizarea structurilor economice, prin schimbarea ponderilor diferitelor ramuri și produse va influența pozitiv valorificarea superioară a resurselor energetice, economisirea mereu mai accentuată a energiei și combustibilului, traducerea în viață a hotărîrilor Congresului al XII-lea al P.C.R. privind dezvoltarea energeticii românești, realizarea independenței energetice a țării pînă în anul 1990, ceea ce constituie piatra de temelie a independenței noastre economice.

NOI EXPERIENȚE ȘTIINȚIFICE ÎN COSMOS

(Urmare din pagina 1)

care vor avea loc cel puțin 20 de lansări... pe an !) și de aceea pe lîngă numeroasele contracte cu instituții din S.U.A., un viu interes și-au manifestat organisme științifice și industriale din numeroase alte țări. Naveta spațială americană reprezintă o posibilitate unică de a întreprinde experiențe științifice și tehnologice în cosmos, de a derula propriile experimente la un preț redus și de o manieră convenabilă. Tot în toamna viitoare va fi plasat pe o orbită circumterestră și Laboratorul spațial „Spacelab" ce va putea găzdui astronauți pe timp de 7 pînă la 30 de zile.

Cele 129 de rotații în jurul Terrei din al treilea zbor experimental al „Columbiei" au dovedit și posibilitățile absolut unice pe care cercetarea științifică întreprinsă direct în cosmos le deschide cunoașterii. După cum se subliniază într-o corespondență transmisă de la Centrul spațial „Johnson" din Texas de către „International Communication Agency", „oamenii de știință privesc naveta spațială americană „Columbia" ca un uriaș laborator adunînd noi date științifice din care s-ar putea afla răspunsul la enigmele naturii, de pildă la enigma formării sistemului nostru solar". Este vorba de un original experiment conceput de specialiștii din Marea Britanie, pentru captarea particulelor de praf interplanetar... „rămase nefolosite" vreme de peste 4 miliarde de ani. Studiind la microscopul electronic și cu ajutorul unor tehnici chimice speciale acești curioși martori ai epocii de început a sistemului solar, neatinși de timp și cîntărind doar a milioana parte dintr-o... milionime de gram, s-ar putea ca în aceste particule de praf cosmic să se descifreze una dintre primele pagini ale misterioasei istorii al cărui recent personaj, omul, se interoghează tulburat asupra originilor sale cosmice și terestre.

Tot în aceste zile, un alt eveniment astronautic a reținut atenția opiniei publice : lansarea în U.R.S.S. a navei cosmice „Soiuz T-5" cu echipaj, apoi cuplarea sa cu stația orbitală „Saliut 7", o variantă perfecționată față de generația anterioară de complexe orbitale sovietice ; după cum comunică „Agerpres", „la bordul lui „Saliut 7" confortul s-a îmbunătățit considerabil. Echipajul dispune în permanență de apă caldă, iar alimentele proaspete care se aduc de pe Pămînt pot fi conservate într-un frigider. Pentru prima oară se testează sistemul de alimentare după preferințele oamenilor. Printre alimente se numără și castraveții, salata, ceapa care se cultivă într-o seră cosmică". După cum s-a comunicat, misiunea cosmonauților sovietici ar consta în „explorarea suprafeței Pămîntului, a atmosferei terestre în interesul diferitelor ramuri ale economiei U.R.S.S. ; executarea de experiențe astrofizice, medico-biologice, tehnologice și tehnice, testarea și punerea la punct a sistemelor și aparatelor perfecționate de la bordul stației".

Un program dens, bogat în promisiuni, care, specialiștilor ce urmăresc cu atenție evoluțiile cosmice din lume, le arată că, în momentul de față, astronautica din U.R.S.S. se află într-un moment al aprofundărilor. Cea mai plauzibilă ipoteză este că U.R.S.S. trece de fapt la inaugurarea stațiilor orbitale locuite permanent, iar că echipajul de pe „Saliut 7" se pregătește pentru un zbor de foarte lungă durată ce va testa atît disponibilitățile noului complex orbital, cît și resursele umane, comportarea organismului în imponderabilitate. Dacă totul va decurge normal, este posibil să asistăm la un nou și impresionant maraton cosmic. Reamintim că pînă în iulie 1982 cea mai lungă ședere în spațiul extraterestru au consemnat-o Leonid Popov și Valeri Riumin cu 185 de zile.

Recent, complexul orbital de cercetări științifice „Saliut 7" — „Soiuz T-5" s-a cuplat cu nava cosmică „Soiuz T-6" cu echipaj sovieto-francez. Cei patru cosmonauți au efectuat în comun, vreme de 8 zile „un amplu program de cercetări științifice elaborat de specialiști sovietici și francezi", anunță „Agerpres" citînd un comunicat al agenției „Tass". În linii mari, noul zbor internațional dezvoltă și aprofundează performanțele anterioare cînd cosmonauți din diverse țări socialiste, inclusiv din România, s-au aflat în cosmos vreme de o săptămînă.

Mini-avion

Un inginer francez, Michel Colomban, a construit cel mai mic avion din lume. Deși prevăzut cu trei motoare, întregul aparat de zbor nu cîntărește decît 72 kg. Chiar și consumul de benzină este mic :

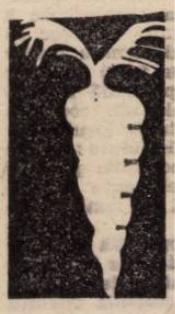
numai 4 litri la o sută de kilometri. Viteza pe care o poate dezvolta acest mini-avion nu depășește însă 200 km/oră.

Taina lacului „pulsator"

Cercetătorii au reușit să descifreze taina unui uimitor fenomen natural : dispariția periodică a apei din lacul montan Merzbacher (Kirghizia). Lacul se află la altitudine de 3 200 metri, într-o zonă greu accesibilă a munților Tian-Șan, între doi dintre cei mai mari ghețari din U.R.S.S. : Inilcek de Sud și Inilcek de Nord. Fundul lacului este și el un ghețar. Particularitatea acestui lac format într-o cupă de gheață constă în faptul că sistematic, odată, uneori chiar de două ori pe an, întreaga cantitate de apă dispare brusc.

Cercetătorii au stabilit că în cazul cînd se acumulează o mare cantitate de apă, partea pe jumătate inundată a ghețarului Inilcek de Sud, unde se află lacul, se topește și se deschide ca o veritabilă ecluză care duce spre un tunel în gheață. În momentul „deschiderii ecluzei" apa pornește la vale cu un debit de 500 metri cubi pe secundă, ajungînd în riul Inilcek, al cărui nivel crește brusc. Apa din lac influențează puternic nivelul riului Oari-Djaz în care se varsă riul Inilcek. Întrucît însă riurile curg prin zone nelocuite, ele nu produc pagube.

În loc de medicamente



În cadrul unei cercetări asupra legăturii dintre bolile cardiace și hrana zilnică, dr. Richard B. Shekell și echipa sa din Chicago, au observat că se înregistrează mai puține cazuri de cancer pulmonar la bărbații care consumă mai multe legume ce conțin beta-caroten (morcovi, spanac, o specie de conopidă italiană — Brassica oleraceea botrytis, caise, piersici). În general, în S.U.A., procentul bolnavilor de cancer pulmonar este în creștere : 25 la sută din decesele din 1982 se datorează acestei boli față de numai 8,7 la sută, în 1950. Această creștere a fost atribuită fumatului, încă de acum 15—20 de ani. Dar, s-au înregistrat destule cazuri și la nefumători. În schimb, s-au făcut mai puține legături între cancer și consumul de legume. Firește, fumatul rămîne în continuare, un mare factor de risc pentru sănătate și nici nu se pot consuma, doar morcovi sau alte legume bogate în beta-caroten. Dar, este de dorit o dietă echilibrată în care legumele să aibă un rol important. S-ar putea ca cercetările ce se fac pentru a stabili mai precis legătura dintre consumul de beta-caroten, acest element nutritiv care se găsește de obicei, în vegetale de culoare verde închis și galben închis și unele forme de cancer, să aducă descoperiri senzaționale...

Vulcani pe cale de a se... trezi

Potrivit opiniei geologului american, dr. Robert L. Smith, o sută de vulcani de pe teritoriul S.U.A. s-ar putea „redeștepta". Ipoteza sa susține că la aproximativ 380 de ani vulcanii din deșertul Mojeve se trezesc. Dealtfel geologii americani au identificat o falie mai mare chiar decît San Andreas din California, mult mai veche decît aceasta, dar inactivă. Această falie se întinde pe aproximativ 2 500 km și cuprinde și zona Idaho, intersectîndu-se cu o falie activă. În intersecția lor s-a găsit epicentrul cutremurului din 1811 care a schimbat cursul lui Mississipi.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Fe giaduri...

STEGARU ILIE, *Teleorman*

ORGANISMUL UMAN — UN OCEAN ÎN MINIATURĂ

● Complexul mecanism al termoreglării ● Pe timp de vară un om pierde zilnic 2—3 litri de apă ● Lungimea totală a capilarelor organismului uman întrece de două ori lungimea Ecuatorului ● Capilarele irigă o suprafață de 200 ha ● Un adult de 70 kg conține în structura țesuturilor sale 50 kg de apă.

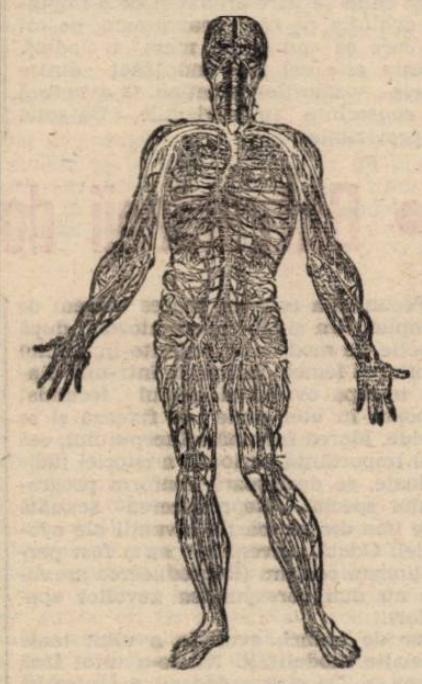
Iată-ne, așadar, în miezul verii, reprezentat de luna lui Cuptor și, mai mult decît atît, iată-ne chiar aproape de miezul însuși al acestei luni. Luna iulie reprezintă, după cum știm, luna cea mai călduroasă a anului, cînd zilele fierbinți se succed una alteia aidoma ca la tropice, motiv pentru care denumirea de luna lui Cuptor, este cum nu se poate mai exactă. Aceeași lună se mai caracterizează, cel puțin pe meleagurile noastre, și printr-o medie de 14—16 zile de cer senin, așa cum se și cade dealtfel să fie în miezul de vară, ca și printr-o medie termică a apei mării ce oscilează între 20—24 grade C.

Meteorologii ne semnalează însă sporadic și vîrfuri termice, din fericire trecătoare, care punctează și mai bine fizionomia definitorie a miezului de vară menționat. Astfel, într-o serie de sate din Bărăgan, s-a înregistrat în 1946 temperatura de 41,8 grade C, iar în 1950, la Jimbolia, chiar 42,5. În 1927, de asemenea, termometrele înregistrau 38,5 grade C la Constanța și 39,8 la București. Zile de arșiță de acest gen survin în mod excepțional și pe vîrfuri de munte, în acest sens măsurîndu-se de exemplu valori de 29,6 grade pe vîrful Toaca, din masivul Ceahlăului, și asta atît în 1956 cît și în anul următor.

Am făcut această succintă introducere, de ordin meteorologic, pentru a sublinia o serie de aspecte mai puțin cunoscute, ținînd de funcționalitatea acestei creațiuni atît de perfecționate, reprezentată de organismul animal în general și de cel uman în particular. După cum știm, indiferent de variațiile termice ale mediului exterior, temperatura corpului omenesc este menținută, cu mici variații, chiar în limitele unor mari oscilații ale temperaturii mediului ambiant. Menținerea unui nivel termic constant reprezintă o condiție sine qua non pentru buna desfășurare a metabolismului la animalele homeoterme, respectiv pentru animalele cu temperatură constantă, și care ca atare nu este dependentă de cea a mediului exterior și, implicit, la om. Precizăm cu acest prilej faptul că funcția de termoreglare reprezintă o achiziție recentă pe scara filogenetică, din moment ce doar păsările și mamiferele dispun de posibilitatea de a-și menține temperatura corpului constantă, indiferent de aceea a mediului exterior. De asemenea, mai precizăm faptul că menținerea unui nivel termic constant, așa cum este situația la animalele homeoterme, se realizează grație unui perfecționat aparat de termoreglare, care funcționează pe baza principiului termostatului, menținînd permanent și dinamic echilibrul dintre producerea și pierderea de căldură din organism.

Acest aparat perfecționat de termoreglare, presupune intrarea în funcție a unor prompte modificări funcționale de tip metabolic, circulator, muscular, hidroelectrolitic, nervos și endocrin, toate aceste modificări aflîndu-se sub coordonarea unor centri aflați în hipotalamus. Subliniez faptul că, în virtutea aparatului mai sus menționat de termoreglare, noi pierdem zilnic, pe calea transpirației superficiale, de mică intensitate, în jur de 700—1 000 ml apă, ceea ce corespunde unor pierderi calorice ce se cifrează între 400—600 calorii. Pierdem însă apă și, implicit, căldură, și pe calea respirației, aceste pierderi cifrîndu-se, în acest caz, la circa 300 ml apă pe zi, ceea ce corespunde la circa 200 kilocalorii. Sînt situații însă, cînd lipsa constituțională de glande sudoripare, obligă plămînii la munci excedentare și asta tocmai spre a se realiza, pe această cale, o termoliză intensă ; situații pe care le întîlnim la cîinii care, în timpul verii, realizează un ritm respirator de circa 100—200 respirații pe minut ceea ce le creează condiții propice pentru hipersalivație și în special pentru evaporări serioase de apă, pe calea cărora, vor pierde și căldură acumulată în exces.

În contul procesului complex al evaporării apei, și implicit al termolizei, respectiv a pierderii de căldură realizată pe această cale, oamenii de pe meleagurile noastre pierd, în mod obișnuit, în zilele călduroase de vară între 2—3 l apă pe zi ; aceste pierderi fiind însă în țările calde, de domeniul a 4—5 l apă pe zi. La muncitorii care lucrează însă în mediu supraîncălzit, cum este situația oțelarilor și sticlarilor, aceste pierderi pot fi și de domeniul incredibil a 10—12 l apă pe zi. De unde oare atîta apă ? Pur și simplu din



Nenumăratele căi vasculare care brăzdează cele circa 200 hectare de suprafață a materiei vii alcătuind organismul omenesc.

acest ocean în miniatură, care este organismul omenesc.

Să ne gîndim mai întîi la faptul că, oriunde ai face o tăietură pe corpul omenesc, aceasta se comportă ca un burete, îmbibat în sînge și apă. Sîngele ca și celelalte lichide țîșnește neîntrerupt, în special din acele vase în miniatură, care sînt capilarele, și care alcătuiesc o strînsă și întinsă țesătură sau rețea. Spre a realiza însă imensitatea acestui ocean în miniatură, înconjurat în piele, care este organismul omenesc, vom specifica faptul, apropo de capilare, că lungimea totală a acestora, în perimetrul unui adult normal, este de domeniul a circa 100 000 km, asta însemnează deci de două ori înconjurul Pămîntului, la nivelul Ecuatorului. Mai mult decît atîta : dacă am deschide toate aceste capilare și dacă punîndu-le alături, am căuta să vedem cît de mare este suprafața lor totală, am constata, firește stupefiați ca aceasta este de domeniul a circa 6 300 m pătrați. Mai există însă și o modalitate, de a realiza imensitatea continentului inecat sau îmbibat în lichide, care este organismul omenesc, și anume aceea ținînd de aprecierea suprafeței materiei vii care alcătuiește acest organism. Ei bine, această suprafață totală, însumînd toate suprafețele materiei vii menționate, este după părerea profesorului Policard, care s-a încumetat să facă acest calcul, de domeniul a circa 2 milioane de metri pătrați, ceea ce corespunde dacă facem calculul de rigoare la 200 hectare. *Așadar, după cum vedem, 100 000 kilometri de capilare, brăzdează în toate direcțiile, o suprafață de circa 200 hectare de materie vie ce ține de organismul omenesc. Într-un asemenea context, exagerez oare prea mult, în afirmația, că acest teritoriu imens, raportat la mărimea corpului omenesc, în ansamblul său, reprezintă în realitate un continent inundat ?* Ceea ce mai trebuie reținut însă, este că aceste capilare sînt într-o perpetuă evoluție, ele putîndu-se dubla sau chiar tripla, atunci cînd este nevoie. Ele reacționează prompt, ori de cîte ori teritoriul pe care îl irigă, respectiv organismul, este victima unei agresiuni, fie că aceasta este inflamatorie, traumatică, toxică sau infecțioasă. Numai lungimea capilarelor creierului ar fi, după calculele profesorului Klosovsky, de domeniul a 110 kilometri. Viteza de circulație în aceste capilare este de 110 km pe secundă, asta însemnează 6 600 km pe minut și 396 000 km (deci aproape 400 000 !) pe oră. Maximum de concentrație, în ceea ce privește distribuirea capilarelor avem, după cum ne asigură Auguste Krogh, în creier, în ficat și în acest creier periferic care este pielea — pe departe deci cele mai inundate teritorii, ale acestui continent inundat, care este organismul omenesc.

Este important de știut că majoritatea lichidelor organsimului circulă. *Organismul omenesc este alcătuit, așadar, nu atît din lacuri imense — căci creierul, ficatul, splina, rinichii și plămînii reprezintă totuși asemenea lacuri — cît din fluvii și riuri tot atît de imense.* Căci, ce este în definitiv aorta, acest vas mare care străbate organismul, din dreptul inimii și pînă în partea declivă a bazinului dacă nu Nilul sau Amazonul corpului omenesc ? Iar pentru a exemplifica dinamismul acestui sistem de canale și canicule, prin care permanent curg lichide, vom preciza că inima unui adult sănătos, aruncă în curentul sanghin, cu fiecare sistolă, așadar cu fiecare bătaie, între 80—100 centimetri cubi (deci, cam 7 litri pe minut). Făcînd calculele de rigoare, în continuare, vedem că într-o oră avem de a face cu 420 de litri, iar în 24 de ore, cu 10 tone. Alte calcule de acest gen ne mai demonstrează faptul, că volumul limfei circulante este și el de domeniul a 4 tone în 24 ore. Dacă ne vom referi însă din acest punct de vedere, exclusiv la acest Baical al organismului omenesc care este ficatul, va trebui să specificăm faptul, că acesta primește, în fiecare oră, pe calea nenumăratelor sale izvoare, în jur de 100 de litri de sînge și în jur de 40 litri limfă.

Este însă o profundă eroare, din a reduce lichidele organismului uman doar la sînge și doar la limfă. Aceste lichide sînt însă și de alt gen și sînt repartizate și pe alte teritorii, decît pe acelea menționate mai sus. Astfel, un adult de circa 70 de kg conține, în mod obligatoriu, în structurile sale, cel puțin 50 kg apă. Merită reținut faptul, apropo de acest conținut hidric ridicat, că 50% din el, așadar jumătate din apa pe care o deținem, este cantonată în celule, 45% în spațiile intercelulare și numai 5% în sînge, respectiv în cele 5—7 kg de sînge ce revin, în mod obișnuit, aceluiași adult de 70 kg, de care am vorbit mai sus.

Despre meduză, cea mai acvatică vietate în ceea ce privește conținutul hidric, se spune că, dacă o supunem uscării, obținem din ea un reziduu solid, care cîntărește de o mie de ori mai puțin decît meduza vie. Supunînd însă un adult uman aceleiași operațiuni de sicațiune, obținem și în acest caz o cantitate impresionant de mică de reziduu solid: mai puțin de 20 de kg. Precizăm faptul că un om, de virstă mijlocie, are nevoie zilnic de o canitate de aproximativ 2 litri de apă, cantitate care, firește în sezonul estival, este mai mare, pe care trebuie să o primească de la exterior, fie pe calea apei propriu-zise, fie pe calea aceleia extrasă de organism din alimente.

Ce reprezintă deci apa pentru om ? Aproape totul. Aceasta este rațiunea pentru care la om nu există senzație fizică mai chinuitoare decît setea. Dacă la foame omul poate rezista mai mult de o lună, la sete în schimb nu poate rezista decît cîteva zile. Ce reprezintă apoi, pentru același om, termoreglarea care, după cum am văzut, este realizată în mare parte pe calea evaporării apei ? De asemenea aproape totul. Apoi, deci — exact așa cum a precizat Leonardo da Vinci —, i-a fost dată puterea magică de a deveni seva vieții pe Pămînt. Orișice ființă vie este, din anumite puncte de vedere, creația Soarelui și a Apei.

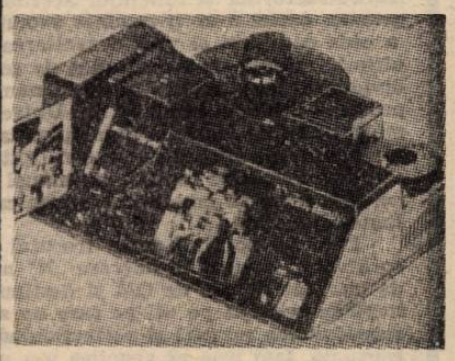
ARCADIE PERCEK

„Cheia sănătății" eschimoșilor

De-a lungul coastei vestice a Groenlandei, trăiește un grup de eschimoși care prezintă un deosebit interes științific. Medicii care i-au cercetat au observat că, în rîndul membrilor acestui grup, incidența bolilor cardiace și a accidentelor de circulație a sîngelui este foarte mică. Totodată, ei au tendința de a sîngera un timp mai îndelungat, înregistrînd și procente de colesterol mai scăzute ca alții. Dr. Scott H. Goodnight Jr., de la Universitatea de științe medicale Oregon, Portland, arată că lipidele din sîngele eschimoșilor respectivi sînt grăsimi polinesaturate, varietate ce se găsește în pești de ape reci și alte animale marine, . ce alcătuiesc hrana acestei populații. Se poate face o legătură între faptul că peștele contribuie la scăderea colesterolului din sînge, influențînd, în felul acesta, asupra scăderii numărului de boli de inimă ? S-ar putea, declară, dr. Goodnight, ca peștele să fie „cheia sănătății eschimoșilor". Un experiment făcut cu un grup de 11 pacienți cărora li s-a introdus, în hrana zilnică, ulei de somon, arată că față de un grup martor, aceștia prezintă procente mai scăzute de colesterol în sînge și chiar sîngerări de mai lungă durată, fapt foarte important pentru prevenirea formării unor cheaguri. Sigur că dr. Goodnight nu indică să se ia, zilnic, ulei de somon, dar recomandă introducerea peștelui în meniuri chiar pentru bolnavii de inimă cărora le-a fost interzis uleiul de pește...

Masă de montaj combinată

O masă de montaj pentru cineamatori, produsă de firma vest-germană „Agfa", așa cum se vede în imagine, pe lîngă faptul că nu ocupă loc mult și este în genere economică, prezintă o noutate prețioasă pentru orice cineast. Vizionînd filmul pe ecranul mesei de montaj, imaginea dorită se poate realiza ca fotografie în culori, prin stop-cadru, în mod automat în aparatul anexă, care lucrează cu hîrtie fotografică autorevelatoare de tip „polaroid", imaginea obținută avînd dimensiunile de 70 × 90 mm.

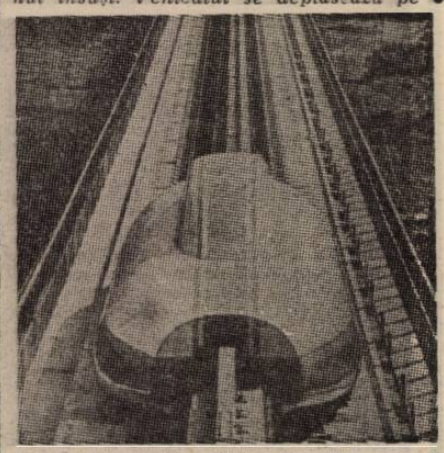


Împotriva hipertensiunii

Cercetări efectuate în R.F.G. pun în evidență interesanta acțiune pe care o poate exercita mierea de albine asupra... tensiunii arteriale. După cum comunică „Agerpres", profesorul Gustav Wellenstein a diluat un anume extras de miere pe care l-a injectat apoi unui bolnav care suferea de hipertensiune, iar efectul pozitiv — readucerea în limitele normale a tensiunii arteriale — s-a produs în mai puțin de jumătate de oră. Dar, cercetările sînt abia la început.

Viteza trenului: 517 Km./oră

Trenul japonez al firmei „Toshiba", experimentat de curînd, este mai rapid decît un avion obișnuit. Viteza de 517 kilometri pe oră a și fost experimentată cu succes, pe un sector de probă de 7 km. Trenul este acționat de un nou tip de electrodinam liniar, rotorul fiind... trenul însuși. Vehiculul se deplasează pe o pernă magnetică. „Calea ferată" — mai exact — traseul are forma unui jgheab unghiular, în interiorul căruia de fapt „zboară" trenul ; electromagneții, cu bobine de superconductori, se află în părțile laterale ale vagoanelor, ei avînd destinația de a respinge corpul trenului dinspre fundul jgheabului, astfel că trenul plutește la cîțiva centimetri înălțime. Acest tren este și economic, deoarece consumă mult mai puțină energie decît un avion de capacitate egală.



LUNA — „COPILUL" PĂMÎNTULUI ?

(Urmare din pagina 1)

acestei cunoscute ipoteze. Cel mai semnificativ argument este, după opinia lui, faptul că Luna vădește anumite însușiri similare cu cele ale mantalei Pămîntului, de pildă, o deficiență de wolfram (tungsten) în compoziția sa. Explicația ar fi că, în vremurile acelea atît de îndepărtate încît sînt foarte greu de imaginat, ale perioadei cînd Terra era în stare semilichidă, tungstenul s-a combinat chimic — în condițiile existenței unor presiuni înalte — cu elementul greu, fierul, căzînd în adîncuri, către „inima" planetei și obligînd-o să se rotească atît de repede încît, în anii de început ai istoriei sale, ziua nu dura mai mult de două ore și jumătate... Mai tîrziu, a apărut o protuberanță voluminoasă în mantaua Pămîntului, care s-a fisurat. Această nouă masă, „copilul" Terrei, trebuie să fi avut în compoziția sa un procent scăzut de wolfram. **Cam așa se explică deci, deficiența în** acest metal a solului lunar. Nu se poate crede că s-a ivit mai tîrziu, deci independent de compoziția Terrei, din cauză că au lipsit presiunile înalte care să înlesnească o astfel de combinație chimică.

Iată însă că reformularea ipotezei a stîrnit multe discuții. Dacă Luna (reprezentînd aproximativ un procent din masa Pămîntului) s-a rupt din planeta noastră, înseamnă că momentul unghiular al acestui obiect pe orbită (adică produsul masei sale, a vitezei și distanței de la centrul de rotație) trebuie să fi fost atît de puternic încît ea a irumpt în spațiul cosmic... Părerea geofizicianului John O'Keefe, de la NASA, este că din masa Pămîntului s-a rupt un fragment mai mare, cam 10 la sută. Cea mai mare parte din această substanță planetară, desprinsă de matrice, s-a risipit în cosmos. Doar Luna a rămas...

„Nașterea" Lunii a stîrnit și stîrnește încă, curiozitatea savanților. Cunoaștem, spun unii, orbita pe care gravitează Luna precum și viteza la care aceasta crește și descrește în diametru. Deci, poate fi foarte bine trasată evoluția orbitei în trecut ; deci, se pot face calcule. Ele s-au și făcut, stabilindu-se că orbita inițială a Lunii n-ar fi fost plasată în planul Ecuatorului pămîntean în perioada cînd Terra, „mama" Lunii, era încă în stare lichidă. Or „o bucată" din Pămînt s-ar fi putut rupe doar din dreptul Ecuatorului. Foarte recent, Robert Harrington, de la Observatorul Naval din S.U.A., a declarat că, după efectuarea unor noi calcule asupra orbitei lunare în trecut, a descoperit un moment de instabilitate. Înainte de acest moment, precizează Harington, orbita **trebuie să se fi aflat** fie înăuntrul, **fie în afara planului** ecuatorial. Alte **calcule au trasat imaginea** orbitei viitoare **a Lunii, în accepția ideii** că această fiică **a Terrei s-ar fi desprins** de cea care i-a **dat naștere, în dreptul** Ecuatorului. Ei **bine spune Harrington, s-a ajuns pur și simplu la orbita inițială....**

Pînă la noi dovezi se pare că Luna nu-și poate renega originea terestră de vreme ce savanții reușesc să demonstreze, mai mult sau mai puțin plauzibil, că satelitul planetei pe care trăim este materie din materia ei...

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

FIINȚE CREATE DE OM

Realizările moderne ale biologiei, nu numai că au explicat tot mai profund modul în care a apărut și a evoluat viața pe Terra, dar au dovedit, în același timp, un fapt cu implicații filozofice majore, anume că materialul genetic, ereditar al viețuitoarelor poate să fie modificat în raport cu necesitățile societății umane. Nu cu multe decenii în urmă au fost puse la punct, de exemplu, o serie de metode experimentale pentru inducerea de mutante artificiale de frecvență mare, din rîndul cărora s-au selecționat forme noi de plante, animale și microorganisme de o mare utilitate pentru practică. După 1970, însă, și-a făcut apariția o ramură nouă a geneticii, denumită inginerie genetică. În numai un deceniu și ceva s-a impus ca o mare „personalitate" a cunoașterii prin succesele ei spectaculoase. Specialiștii au reușit deja să obțină izolarea și sinteza artificială a unor gene, să realizeze transferul de gene de la o specie la alta și, chiar reunirea într-o celulă hibridă a unor programe genetice care aparțin unor specii diferite. Aceasta demonstrează înainte de toate posibilitățile nelimitate ale omului în procesul de cunoaștere. Ce altă semnificație filozofică poate avea capacitatea de a realiza noi programe genetice, adică noi tipuri de viețuitoare capabile să satisfacă tot mai mult necesitățile economice ale societății omenești, dacă nu atributul de demiurg, pe care omul și l-a cucerit prin creatiile sale. În felul acesta, genetica moleculară a demonstrat că fenomenul ereditar, — fardat o lungă vreme cu o aureolă de mister și de misticism — nu conține în structurile lui nimic supranatural, dovedindu-se o însușire generală a tuturor viețuitoarelor, bazată pe substratul material pe care-l reprezintă acizii nucleici. Se știe astăzi că genele nu sînt altceva decît „bucăți" din macromolecula acestor acizi. Cu alte cuvinte, în biologia modernă nu este nici un fel de loc, nici o fisură pentru speculații mistice, genele și ereditatea au un substrat material, biochimic foarte bine cunoscut. Viața nu poate exista decît în condițiile existenței programelor genetice, care au în structurile lor codificată informația necesară diverselor organisme, realizării structurilor și funcțiilor acestora. „Moartea" însăși este programată genetic. Altfel n-ar fi posibilă evoluția, care se derulează prin dispariția a ceea ce a fost și prin dezvoltarea a tot ceea ce va fi. Este vorba în ultimă instanță de succesiunea de generații. Fiecare din noi sîntem o individualitate — natura lucrează numai cu unicate —, dar fiecare sîntem produsul evoluției materiei din Univers. Drumul materiei, trecînd printr-o multitudine de forme, a ajuns pînă la noi, adică pînă la conștiința de sine a materiei și, apoi, pînă la civilizația tehnologică a secolului XX, cînd omul se dovedește capabil, nu numai să reconstituie trecutul speciei umane, dar chiar să creeze organisme care n-au putut intra în laboratorul fanteziei naturii.

Evident, pornind de la trecutul biologic genetica încearcă o punte spre viitor, punînd în mișcare „N" necunoscute. Implicit se ridică o serie de întrebări legate de OM și destinul său biologic și social : **● Se poate impinge evoluția pe căi pe care nu ar fi mers niciodată ? ● „Inventînd" reproducerea sexuată și perfecționînd-o, natura a „uitat" de reproducerea asexuată. Iată însă că genetica n-a uitat. Astfel a apărut procesul clonării, pe baza căreia se pot realiza oricîte copii după o broască, un șoarece sau un... om. Se va clona totuși omul ? ● Himerele din biologia modernă n-au nimic cu cele din mitologie. Ce sînt totuși ele și care sînt rezultatele obținute de știință pînă în prezent în acest domeniu al „fantasticului" ? ● Copiii sînt rezultatul unei fecundații care are loc în organismul matern. Iată însă că genetica pune în mișcare un alt univers. Este vorba de fecundația „in vitro", de așa-zisii „copii-eprubetă". Cum se produce acest proces ? ● Vom lua noi locul evoluției ?**

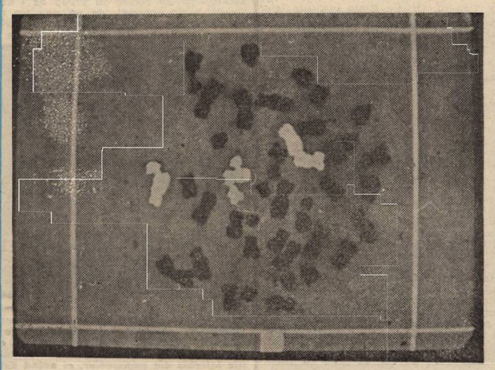
La toate aceste întrebări au răspuns în exclusivitate pentru revista „Magazin" **dr. DOINA IOAN** și **dr. CONSTANTIN MAXIMILIAN.**

● Biologia... imposibilului

Biologia umană a intrat în plin imposibil. În numai un deceniu au fost dărîmate nenumărate bariere naturale, impuse de evoluție după sute de milioane de ani de tentative și eșecuri, bariere menite să asigure continuitatea vieții. La orizont se conturează o lume încărcată de fabuloase promisiuni... și de temeri. Niciodată știința nu a generat atîtea speranțe ca acum. Prin ea vrem să rezolvăm toate dificultățile acestui agitat sfîrșit de veac.

Era biologiei a început. Ea nu ar fi fost însă posibilă fără marile performanțe ale biologiei moleculare, ale citogeneticii, ale biochimiei, ale fiziologiei reproducției... Între genetica anilor '60 și genetica contemporană se întinde un univers de descoperiri care au revoluționat domenii întinse ale științei. Avem o nouă imagine a microcosmosului ereditar. O imagine de o uluitoare complexitate.

Cu toate acestea, în fața geneticii se întinde necunoscutul și oricît ar părea de paradoxal... tentația imposibilului, pasiunea frenetică de a fi noi stăpînii vieții. De a controla viața, de a corecta ceea ce ni se pare eronat și de a împinge evoluția pe căi programate, pe căi pe care ea nu ar fi mers niciodată. Acesta este cel mai îndrăznet dintre visele... visătorilor geneticii. O aventură cu consecințe imprevizibile. Cu totul imprevizibile.



Pentru a se obține rezultatele spectaculoase de azi, genetica a acumulat date profunde despre procesele intime ale vieții, ajungîndu-se astfel la chirurgia cromozomială.

● Batracienii doctorului Gordon

Fecundația este un proces extrem de complex. Un singur spermatozoid, după o serie de modificări suferite în tractul genital al femeii, pătrunde într-una dintre trompe ovulul și ovulul fecundat coboară în uter unde se fixează și se divide. Marea furtună a începutului, cea mai importantă perioadă a istoriei individuale, se desfășoară conform programului speciei. Reproducerea sexuată este una dintre marile invenții ale evoluției. Odată „inventată" ea a fost perfecționată continu (Reproducerea asexuată nu mai corespundea nevoilor speciilor).

Iar de atunci, evoluția a uitat toate celelalte modalități. Nu le-a uitat însă genetica. De cîteva decenii se întreabă dacă nu cumva ar putea multiplica asexuat organismele. O himeră ! Un organism este constituit din celule diferențiate. Destinul lui are un singur sens. El este ireversibil. În cursul dezvoltării embrionare, în fiecare țesut sau organ funcționează numai genele specifice, cele ce trebuie să asigure funcțiile țesutului sau organului, toate celelalte gene sînt ireversibil reprimate. Un proces necesar supraviețuirii. Dar dacă am „obliga" o celulă oarecare să refacă drumul embrionului ? Absurd. Și răspunsul pare firesc. Dar dacă am reuși, atunci am obține o copie a organismului, care a donat nucleul cu toată informația lui genetică. Și un organism oarecare ar putea fi reprodus în nenumărate exemplare, identice. Un joc pe care natura l-a ignorat (cu excepția gemenilor adevărați). Teoretic, procesul s-ar desfășura astfel. Se extrage nucleul unei celule somatice (în aceste nuclee este stocată întreaga informație genetică a individului), nucleul este transferat apoi într-un ovul denucleat și iradiat cu raze ultraviolete, pentru a îndepărta orice urmă de material genetic, și printr-o tehnică oarecare ovulul este obligat să se dividă. În linii mari așa au avut loc primele experiențe pe batracieni. În urmă cu mai multe decenii. Dintre sutele de tentative cîteva au reușit. Imensa majoritate au eșuat — embrionii nu s-au dezvoltat sau au apărut embrioni anormali care au murit.

Biologii au primit cu scepticism rezultatele. Mulți au pus la îndoială realitatea lor. Și decenii nimeni nu a mai vorbit despre ele, cu excepția cîtorva mari visători.

Și totuși... În 1981 clonarea a devenit una dintre cele mai șocante realități ale biologiei. O realitate care nu mai lăsa loc dubiilor. O realitate care a redeschis și mai violent discuțiile consacrate științei și impactului ei social, moral și politic.

Experiența a avut loc la Geneva. Donor-șoarecele. Ovulul aparținea unui animal din aceeași specie. Tehnica era fundamental similară cu cea folosită în urmă cu decenii. Cu o diferență majoră. Nucleul a fost extras dintr-un embrion. Gordon, în celebrele lui experiențe pe batracieni, observase că șansele de clonare sînt cu atît mai mari cu cît donorul este mai tînăr.

Pentru a avea siguranța că nu s-au înșelat Karl Hilmensee și Peter Hoppe și-au luat toate măsurile de precauție posibile : animale din linii diferite — ușor de identificat după pigmentația blănii-celule donor cu markeri cromozomiali și biochimici. Sute de experiențe. Dintre cei 542 de nuclei transferați în ovule denucleate au început să evolueze doar 48. Dar cei mai mulți erau anormali. O nouă selecție. Au rămas doar 18 și ei au fost transferați în uterul unor mame adoptive. S-au născut 35 de pui. 3 dintre ei erau cert copii ale animalului donor.

De aici pînă la clonarea unui animal matur mai este un drum extrem de lung, pe care nu știm cînd îl vom străbate. Poate în acest secol poate în secolul următor. Nu are, de fapt, nici o importanță. Cîndva vom străbate această cale.

Înainte de a clona primul om va trebui să răspundem la o serie de grave întrebări: cine va fi clonat ? pe ce criterii ? care vor fi relațiile dintre donor și copia sa, dintre eu și noul eu ? care va fi regimul social al copiilor clonați ? Ne oprim cu întrebările aici, cu speranța că sîntem o specie înțeleaptă, capabilă să găsească cele mai bune soluții.

Marea beneficiară va fi zootehnia. Animalele cu mare valoare economică vor fi multiplicate la infinit.

Omul, sperăm, nu va fi clonat niciodată. Rațiunile sînt ușor de înțeles.

● Organisme care n-au existat în natură

Nu, himerele din biologia modernă nu au nimic comun cu himerele mitologiei grecești. Pentru vechii greci himerele erau ființe fantastice care semănau și cu un șarpe și cu un leu și care aveau trei capete... În genetică o himeră este un organism care ascunde în universul lui genetic genele unui alt organism din aceeași specie sau dintr-o specie diferită. Tot o himeră este un organism rezultat din patru sau din șase părinți.

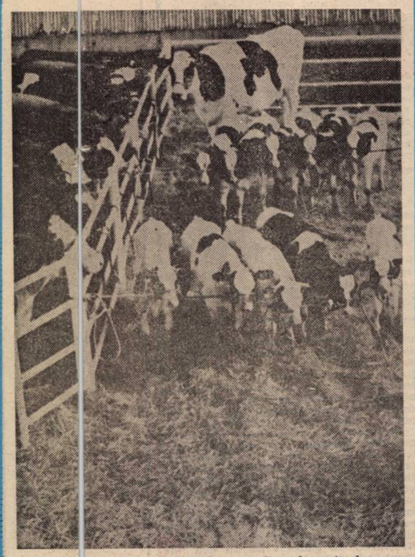
Primele sînt cele mai vechi organisme create de bioinginerie. Prin tehnici devenite clasice s-au inserat în micul cromozom bacterian al banalei bacterii Escherichia coli — genele unui mare număr de specii de la virus la om. Firește, cele mai importante sînt genele sintetizate artificial, importante economic sau medical. În ultimii ani au apărut himere capabile să sintetizeze insulină și hormon de creștere uman. Liniile biologice vor asigura medicinii cantitățile necesare de insulină pură — indispensabile tratamentului diabetului zaharat — și de hormon de creștere, soluția optimă pentru corectarea unei forme particulare de nanism — nanismul hipofizar.

Tot bacteriile au început să producă interferoni — substanțe antivirale naturale, de care se leagă multe dintre speranțele medicinii moderne.

Foarte curînd, într-un ritm care depășește cele mai optimiste așteptări bioingineria va produce : hormoni, necunoscuți pînă acum, cu acțiuni remarcabile ; proteine ; vaccinuri și antibiotice.

Despre performanțele ingineriei genetice „clasice" s-a vorbit mult. Noile himere, pluriparentale sînt însă mai puțin cunoscute. Din numeroase rațiuni,

Una din realizările spectaculoase ale ingineriei genetice este realizarea de himere, adică de ființe care n-au existat niciodată în natură și care rezultă din combinarea a două specii diferite, așa cum reiese și din fotografie.



Cu ajutorul geneticii se revoluționează un domeniu de mare importanță economică cum este zootehnia, prin „producerea" de rase de animale de mare productivitate.

Batracienii doctorului Gordon, realizați prin reproducere asexuată, prin clonare, metodă pe care natura a uitat-o dar genetica, nu.

● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ● DOSAR „MAGAZIN" ●

selecția naturală a fixat reproducerea sexuată obișnuită — un ovul este fecundat de un spermatozoid. Ea nu s-a „gîndit" niciodată să schimbe acest mecanism perfect adaptat solicitărilor evoluției. L-a perfecționat însă, așa cum spuneam mai înainte, continuu.

Acum cîțiva ani Tarkowsky și colegii lui au pus în contact doi embrioni de șoarece din linii diferite, după ce a îndepărtat membrana care îi înconjura (fiecare dintre embrioni era format doar din 8 celule). Spre marea mirare a echipei de experimentatori celulele embrionare s-au unit și au format un embrion normal care purta caracterele celor două linii parentale. Era primul animal tetraparental. Tehnica este însă dificilă. Puțini embriologi sînt capabili să desprindă membrana embrionară fără să lezeze celula. De aceea s-au căutat soluții mai simple. Și au fost găsite — digerarea enzimatică a membranei. Cu ajutorul unei enzime specifice-pronaza. Se desfac în același timp și celulele. Dar atrase de o forță încă necunoscută, celulele se unesc și formează un nou embrion. Apoi noul embrion este transferat în uterul unei mame adoptive unde își continuă evoluția.

În fața embriologiei se deschidea un drum fascinant pe care s-au angajat numeroase echipe de experimentatori. În laboratorul de embriologie al universității Yale s-au născut șoareci sexaparentali. Nici o îndoială că este așa deoarece pui rezultați din unirea unor embrioni din linii diferite erau... tricolori. Apoi laboratoarele au produs șobolani, iepuri și oi sexaparentali. Toate încercările de a obține pui cu mai mult de șase părinți au eșuat. Nimeni nu știe de ce. Ipotezele nu lipsesc, dar sînt mai puțin importante în acest context.

În experiențele despre care am vorbit s-au folosit numai embrioni din aceeași specie. Dar embriologii au încercat să spargă limitele evoluției și să obțină himere interspecifice. Au unit embrioni de șoarece cu embrioni de șobolan. S-a format un embrion, dar după o scurtă evoluție a murit. Diferențele genetice dintre specii, chiar dintre specii apropiate, sînt totuși prea mari. Sau, genetica nu a găsit încă o soluție. Cu o excepție care sugerează că imposibilul este... posibil. Nicole Le Dourier, de la Institutul de embriologie CUSR din Nogent sur Marne, a introdus un embrion de prepeliță în sacul vitelin al oului de găină. Neașteptat, s-a format un embrion ale cărei pene aveau pigmentația penelor prepeliței.

Himerele nu sînt totuși opera exclusivă a geneticii. Rar, foarte rar, apar și himere naturale. Hermafroditismul adevărat uman este, uneori cel puțin, un exemplu concludent. Și o nouă dovadă că erorile fac parte din viață.

În mod excepțional două ovule sînt fecundate de doi spermatozoizi — așa se formează gemenii dizigoți. Dar în loc ca fiecare embrion să se dezvolte independent ei fuzionează. Se formează un singur embrion cu doi părinți dar cu patru universuri genetice, pentru că fiecare gamet este un unicat. Nu este singurul mecanism posibil. După cum nu este singura himeră cunoscută în biologie.

Deocamdată himerele nu au nici o importanță practică. Deocamdată. Nimeni nu are curajul însă să anticipeze performanțele de mîine ale geneticii. Din cînd în cînd ne întrebăm totuși, ce animale stranii vor popula Pămîntul secolelor viitoare ? Pînă atunci himerele ne permit să descifrăm multe dintre marile necunoscute ale începutului vieții.

● Un nou și fascinant domeniu

Istoria acestui pasionant și fascinant capitol al biologiei umane a început — surprinzător — abia în 1978. Atunci, doi experimentatori din Marea Britanie, R. G. Edwards și P. C. Steptoe, au anunțat nașterea primului copil-eprubetă. Comunitatea științifică a primit știrea cu multe rezerve și nu de puține ori cu o ostilitate nedisimulată. Performanța i se părea prematură și științific și moral. Ea presupunea rezolvarea unor probleme, care păreau să depășească posibilitățile biologiei. Lăsa apoi fără răspuns o serie de întrebări cu profund ecou social. Dar Edwards și Steptoe au adus toate explicațiile cerute. Ei au reproșat lumii științifice că au hipertrofiat aspectele morale — intenționat sau nu. La urma urmei, fecundația „in vitro" este o metodă medicală chemată să rezolve o parte dintre cazurile de sterilitate.

Progresele au fost lente. Pînă în 1980, în Marea Britanie și în Australia, cele două țări pionier ale fecundației, „in vitro" s-au născut doar trei copii-eprubetă. S-a vorbit mult mai puțin despre numărul eșecurilor. Mai mult de 90%. Dar metodele s-au ameliorat spectaculos și în 1981 și în 1982 s-au născut sau se vor naște zeci de asemenea copii. Succesul are încă un caracter de excepție. Frecvența eșecurilor este deocamdată necunoscută. Fecundația in vitro rămîne singura soluție de care dispune medicina în două circumstanțe bine definite : în ipoteza în care trompele sînt blocate și în ipoteza în care numărul celulelor germinale masculine coboară sub limita de fecundație (în ultima eventualitate celulele germinale sînt conservate în azot lichid pînă se atinge concentrația optimă).

În ambele ipoteze ovarul trebuie să funcționeze normal. După ce se determină cu exactitate momentul ovulației, prin dozări hormonale, se aspiră unul, două sau mai multe ovule (după stimularea hormonală specifică a ovarelor). Fiecare ovul este pus într-un mediu dat în care se adaugă și spermatozoizii paterni. Dacă fecundația are loc, după un număr de diviziuni, embrionul este transferat în cavitatea uterină a mamei. Pare simplu, dar fiecare etapă este rezultatul multor ani de cercetări pasionate. Abia acum s-a găsit mediul optim în care se desfășoară fecundația, s-a stabilit numărul optim de spermatozoizi care trebuie introdus în mediu. Multe laboratoare de biologie au intrat în acest nou și fascinant domeniu. Fiecare dintre ele caută să amelioreze metodele „clasice" și implicit să reducă numărul eșecurilor.

Totuși... deși numărul întrebărilor la care trebuie să răspundă biologia s-a redus, persistă o adevărată obsesie : ce se va întîmpla dacă unul dintre copiii-eprubetă va fi anormal ? Cine este „vinovat" ? Hazardul ? Tehnica de lucru ? (doi dintre embrionii-eprubetă eliminați spontan prezentau anomalii cromozomiale). Firește înainte de fecundație sînt cercetați citogenetic părinții. Iar mai tîrziu sarcina este monitorizată (se controlează structura genetică a embrionului). Riscurile nu sînt eliminate în întregime.

Mai devreme sau mai tîrziu va dispare și acest risc. Atunci cînd se va stabili direct universul genetic al embrionului.

Cercetările din ultimul timp dau speranțe în ceea ce privește predeterminarea sexului.

● Întrebări pentru acum

S-a spus de nenumărate ori că întrebările grave nu sînt puse niciodată prea devreme. Sînt puse deseori însă prea tîrziu. Și soluțiile vin și ele prea tîrziu. Nimic nu ilustrează mai pregnant acest adevăr ca ingineria genetică. După apariția primelor microorganisme himere, geneticienii s-au oprit înspăimîntați de propriile lor performanțe. De pretutindeni veneau scenarii apocaliptice. Dar anii au trecut și nu a apărut nici un accident major. Nici o epidemie cu germeni necunoscuți, nici o tentativă de a arunca într-o metropolă o cultură de microorganisme care produc hormoni masculinizanți... Și măsurile de control, extrem de severe, s-au relaxat. Firesc.

Ingineria genetică își continuă drumul. Și locul întrebărilor de acum cîțiva ani este luat de noi întrebări la fel de grave. Vom lua noi locul evoluției ? Vom încerca să transformăm ceea ce evoluția a realizat după cîteva miliarde de ani încărcați de încercări și eșecuri? Ce vom crea ? Trebuie să spunem că nu știm. Discutînd această problemă, un biolog gînditor spunea nu fără amărăciune : „Răspunsul tehnologic — orice — este nesatisfăcător. Dacă intervenția umană este pe cale de a deveni mecanismul dominant al evoluției — pentru că este cel mai rapid — către ce scopuri vom îndrepta evoluția ? Ce strategii vom urmări ? Vom mări diversitatea genetică a speciilor sau dimpotrivă o vom îngusta către producții mai utile și mai eficiente ? Putem noi cunoaște pe termen lung consecințele unor invenții biologice aparent necesare ? Sîntem noi suficient de înțelepți pentru a juca rolul de stăpîni ai evoluției ?" Numărul întrebărilor ar putea continua. Dar ar fi poate mai puțin important.

Important este că întrebările au fost puse acum înainte ca noi să intervenim „creator" în viața naturii. Și cu siguranță se va discuta pretutindeni semnificația noilor realizări. Și cu siguranță, soluțiile aduse vor fi extrem de variate. Dintre ele comunitatea va selecționa modele optime. Sperăm că nu va greși. Orice eroare poate avea urmări imprevizibile. Mai mult ca oricînd știința este **un mare factor creator și un mare factor distructiv.**

Dosar realizat de
ION VADUVA-POENARU

SAVANȚI ROMÂNI

Nicolae Minovici

● Cercetări științifice apreciate în întreaga lume ● Autorul Institutului de medicină legală din Cluj-Napoca ● Membru a numeroase foruri științifice internaționale ● O prodigioasă activitate didactică și socială.

Frate cu dr. Mina Minovici (1852—1933), fondatorul medicinii legale românești și chimistul Ștefan Minovici (1867—1935), organizatorul învățământului farmaceutic din țara noastră, dr. Nicolae Minovici s-a afirmat ca o mare personalitate, în dubla ipostază de om de știință și militant pe tărîm social, în prima jumătate a secolului nostru. În istoria medicinei, el rămîne — printre altele — drept întemeietorul învățământului medico-legal din Cluj.

S-a născut în anul 1868 la Rîmnicu Sărat, a făcut liceul Sf. Sava și a absolvit Facultatea de medicină umană din București. În 1898 își susține — cu un deosebit succes teza de doctorat. Este numit medic legist la Tribunalul Ilfov, subdirector al Institutului medico-legal și profesor de medicină legală la Școala de Științe de stat. Își continuă studiile în străinătate. Revenit în țară, începe o activitate științifică deosebit de rodnică, publicînd numeroase și valoroase cercetări.

Reluînd o idee a prof. dr. Al. Obregia, Nicolae Minovici a reușit să înființeze în 1906 Societatea „Salvarea" — această unitate sanitară atît de utilă — fără vreun ajutor din partea statului !

În anul 1915 devine conferențiar universitar. În anii primului război mondial (1916—1918) dovedește înaltul său patriotism și capacitatea profesională, organizînd, în condiții foarte grele, transportul răniților și al bolnavilor de tifos exantematec. În continuare conduce Centrul de reeducare pentru invalizi de la Tg. Neamț, Văratec și Secu. În clipe de dramatică încercare, propunîndu-i-se să se refugieze la Odesa, maiorul dr. N. Minovici rostește cuvintele de neuitat : „Cît mai rămîne cineva în triunghiul morții, eu nu plec !"

În 1919, la Cluj, noua universitate cheamă la catedră cele mai strălucite cadre științifice : pe savantul Emil Racoviță (1868—1947) întemeietorul biospeologiei și al primului Institut de biospeologie din lume, pe profesorul Iuliu Moldovan (1881—1966) marele igienist și organizator sanitar, pe prof. C.I. Urechia (1881—1955), marele neurolog și neuromorfopatolog, etc. Printre cei chemați a fost și Nicolae Minovici, care, lăsîndu-și interesele sale personale la București, înființează la Cluj un institut de medicină legală. În anul 1932 devine succesorul celebrului său frate Mina Minovici la catedra de Medicină

NICOLAE MINOVICI

legală de la Facultatea de Medicină din capitala țării. În 1934, după mari eforturi, înființează Spitalul de Urgență, fondează în anul 1936 „Revista de medicină legală" la care au colaborat prestigioase nume de savanți români, ca profesorii Gh. Marinescu, C.I. Parhon.

Prețuit deopotrivă de lumea științifică din țară și de peste hotare, dr. N. Minovici a fost ales membru de onoare a numeroase foruri științifice străine de mare prestigiu. El ne-a reprezentat cu cinste țara la congrese medicale de specialitate. Fiind apreciat ca o mare personalitate medicală a epocii sale, i se încredințează misiunea de a organiza cel de al XVIII-lea Congres Internațional de Antropologie, fiind secretarul general al acestei importante manifestări științifice.

Dragostea pentru concetățenii săi, generozitatea sa, par fără limite. Construiește din banii săi mai multe fîntîni frumoase în Municipiul București și bănci la Șosea. În sfîrșit, la 63 de ani, în plină forță de creație, el donează întreaga sa avere statului. Astfel, valoroasa sa colecție de tablouri o oferă Ateneului Român, elevilor lipsiți de mijloace materiale le dă bani numerar, iar orașului București, frumoasa, originala și foarte cunoscuta sa vilă de la Bănească (vila cu clopoței) spre a fi transformată în muzeu de artă populară românească.

A fost un mare animator al vieții culturale. El a publicat lucrări menite să intereseze un public larg : „Pericolul social al practicării ocultismului", „Etica responsabilității medicale", „Degradarea farmaciilor" ; „Neomalthusianismul" ș.a.

Ca membru activ, ales în 1907, al Ateneului român, a ținut numeroase conferințe, urmărite de un public larg, despre „Asistența prin muncă la București", „Lupta contra imoralității". „Degenerarea omenirii prin alcool", „Reabilitarea și ocrotirea fetei-mamă" etc.

Activitatea științifică a dr. N. Minovici se împletește în mod armonios cu cea socială. Printre numeroasele sale acțiuni energice, amintim cîteva : intervenția sa hotărîtoare, în calitate de medic legist, pentru lichidarea cerșetoriei și vagabondajului din București, problemă deosebit de grea în acea vreme și care constituia o adevărată plagă socială. Organizează examinarea socio-medicală a 13 000 de cerșetori și vagabonzi, face un triaj metodic, înființează un Birou de asistență socială și cei apți pentru muncă sînt încadrați în ateliere de lucru și la o fermă agricolă ; pe bătrîni îi plasează în azile, minorii sînt încadrați în diferite ateliere profesionale. Minovici înființează un azil de noapte, un cămin pentru asistența fetelor-mame pentru perioada prenatală și plasarea lor într-o formă de activitate utilă după naștere. Tot lui N. Minovici îi revine meritul de a fi realizat un început al organizării circulației rutiere cu scopul prevenirii accidentelor de circulație. A fost, de asemenea, un neobosit activist în domeniul propagandei și educației sanitare în rîndurile largi ale populației, prin numeroase publicații și conferințe.

Dr. PAUL CORTEZ

Beton fonoabsorbant

Un nivel ridicat al zgomotului este nu numai supărător, dar uneori chiar dăunător pentru sănătate. De aceea, specialiștii din întreaga lume caută noi idei și soluții care să amelioreze din punct de vedere acustic materiale de construcție : betonul celular, cu o structură poroasă este un asemenea rezultat. Desigur, căutările creatoare nu s-au oprit aici. Recent, din sursă „Agerpres" aflăm că un grup de ingineri români a pus la punct un nou produs (vezi foto) cu proprietăți fonoabsorbante remarcabile. Folosind betonul celular ei au realizat inedite elemente de construcție prefabricate avînd însă un miez de vată minerală. Iată deci ideea novatoare : miezul fonoabsorbant deosebit de eficient la frecvențele joase ale sunetelor. Rezolvarea propusă de cercetătorii români a fost apreciată drept o invenție și constituie obiectul unui brevet O.S.I.M.

Medicina și polimerii

Perturbațiile în circulația cerebrală, determinate de astuparea vaselor sanguine sau îngustarea lor pot produce efecte ireversibile. Din păcate efectul unor medicamente survine nu atît de repede pe cît s-ar dori. De aceea cercetătorii sovietici de la Institutul de cercetări științifice în domeniul neurologiei au propus ca în organism să se introducă polimerul denumit polietilenoxid, inofensiv pentru om, dar care are proprietatea de a reduce frecările care apar în timpul curgerii lichidelor. Datorită acestui polimer, sîngele începe să circule mai repede, chiar și prin vasele devenite mai înguste și irigă mai bine creierul. În cazul administrării polimerului, efectul apare mult mai repede decît atunci cînd se folosesc alte medicamente.

magazin enciclopedie

ANIMALELE GÎNDESC ?

● Cele două căi ale evoluției ● Studierea comportamentului animalelor ● Teste, rezolvări de probleme și inteligență diferențiată.

Știm azi că evoluția vieții pe planeta noastră a urmat două căi diferite : una constant mecanică, tinzînd — am zice alegoric — spre perfecțiunea unei mașini, alta, dimpotrivă, elastică și cu un comportament mereu variabil. În prima categorie se clasifică insectele, pregătite demult pentru o viață de milioane de ani ; dar aceste ființe, lipsite de elasticitatea reacțiilor la situațiile neprevăzute, pier adesea în cantități imense, deși trăiesc irațional (să ne gîndim la stăruința cu care fluturii de noapte se apropie de flacără, fără să învețe vreodată ceva din experiența tragică a contactului cu focul), și speciile sînt salvate numai de extraordinara lor capacitate de proliferare. Trebuie adăugat că creierul unei insecte (mai ales la albine sau furnici) este un automat cu programare complexă care, în anumite privințe și în primul rînd ca succes al miniaturizării, depășește mașinile electronice de calcul din vremea noastră. Și totuși, creierul insectelor nu este un creier care gîndește ! În schimb, animalele din a doua categorie în care creierul s-a dezvoltat în alte condiții (culminînd cu treapta maximă, sublimă a evoluției: creierul omenesc), au ajuns să dispună de aglomerări neuronale care să asigure acumularea și fixarea experienței individuale, după principiul elementar care condiționează supraviețuirea prin învățare din experiență — fie și din experiența globală a speciei.

Cum observa un specialist, acad. L. Badalian, dacă într-o familie de albine e prestabilit de la începuturile speciei cine va deveni regina stupului și cine albină lucrătoare, într-o familie de lupi e imposibil de presupus care din puii de lup va deveni, ajungînd adult, șeful haitei și care va fi pe ultimul loc.

În ce privește inteligența animalelor superioare, nu trebuie să ne luăm nici după mituri, nici după fabule : simbol al înțelepciunii la vechii greci, bufnița nu e tocmai înțeleaptă ; nici Motanul Încălțat din celebra poveste nu e chiar cel mai deștept. Poate lucruri mai aproape de adevăr, în literatură, găsim în Cartea junglei, a lui R. Kipling. Dar cercetarea inteligenței animale nu poate fi o îndeletnicire empirică.

Psihologia animală s-a constituit ca disciplină nu numai din interesul direct al științei față de lumea vie care ne înconjoară, ci și din dorința expresă a psihologilor de a studia și defini omul nu numai prin el însuși, nu comparîndu-l doar cu semenii săi, dar și cu întreg ansamblul planetar viu. Numeroși cercetători s-au succedat, mai cu seamă în secolul nostru, contribuind la construirea acestei discipline științifice. Karl von Frisch a studiat comportamentul albinelor ; Wolfgang Köhler a făcut prețioase observații experimentale asupra inteligenței maimuțelor superioare, mult după ce I. P. Pavlov descoperise reflexul condiționat în experiențele sale cu cîinii. Cercetările asupra inteligenței maimuțelor antropoide au căpătat în ultimele decenii o mare extindere, îndeosebi în cadrul experiențelor efectuate de un grup de psihologi și biologi de la universitatea din Yale. Iar unul dintre cei mai temeinici specialiști contemporani în comportamentul și inteligența animalelor este Konrad Lorenz, dealtfel unul dintre fondatorii psihologiei animale. Datele experimentale demonstrează cît de depășită este vechea părere că „psihismul" animalelor se reduce la reflexe și la instincte.

Cineva remarca într-un articol de popularizare științifică faptul că oamenii se împart în două categorii din acest punct de vedere : cei care nu iubesc animalele și sînt convinși că ele nu sînt capabile să gîndească deloc, și cei care au în casă cîini sau pisici și susțin, dimpotrivă, desigur exagerînd, că pisica sau cîinele lor înțelege totul, doar că... nu vorbește ! Dealtminteri multe triburi primitive africane, bizuindu-se pe o străveche observație, empirică însă atentă, a comportamentului animalelor, au ajuns din vechime la părerea că maimuțele de fapt știu să și vorbească, dar nu vorbesc, prefăcîndu-se a nu ști, numai ca după aceea omul să nu le pună să muncească pentru el...

Au dreptate specialiștii să sublinieze dificultatea studiului din cauza faptului că animalele nu dispun de al doilea sistem de comunicare — vorbirea, specifică omului (deși, în privința delfinului, lucrurile aci nu sînt încă definitiv clarificate). Animalele trăind pe lîngă om (calul, cîinele, unele păsări, pisica) se înțeleg relativ bine cu stăpînul uman, învățîndu-i deprinderile — bune și rele, învățînd să se folosească de unele obiecte ale omului la nivel mai simplu, de pildă să deschidă ușa, sau să respecte ordinele și obiceiurile omului.

În cercetarea științifică a comportamentului inteligent al animalelor, testele trebuie să excludă din experiment orice manifestare a instinctelor sau reflexelor în rezolvarea problemei propuse. De trei decenii de cînd studiază inteligența animală, laboratorul de fiziologie și genetică comportamentală a facultății de biologie de la universitatea din Moscova (sub conducerea acad. L. Krușinski) a elaborat un tip nou de teste. În metodologia experimentelor intră obligatoriu o atracție puternică pentru animal, care să constituie motivația psihologică a actului experimental îndeplinit. Pentru cele mai multe animale, motivația constă în foame, și se pare că numai delfinul face excepție, motivația sa preferențială fiind... joaca, distracția. Unul din cele mai interesante teste, numit de prof. L. Krușinski „test de extrapolare", constă din două străchini, una cu mîncare, alta goală, care se deplasează invizibil, orificiile din perete unde apar ele la început, astupîndu-se automat cînd animalul se apropie să mănînce din strachina plină. Dacă din unghiul mai vechi se consideră că animalul va apăsa ușița mobilă și va nimeri strachina plină în deplasare numai accidental, experimentul a demonstrat că animalele supuse testului raționează, diferențiindu-se de la specie la specie și de la individ la individ. Iată rezultatul statistic al testului : cîinii rezolvă problema, gîndind, în 80 la sută din cazuri, lupii în sută la sută, vulpile în 90 la sută, pisicile numai în 52 cazuri din o sută, mai rău chiar decît corbii, care rezolvă problema în 69 la sută din cazuri. (Dealtfel și Konrad Lorenz clasificase, ca inteligență, corbul după cîine, dar înainte de pisică).

Un alt test — de „operație cu măsuri empirice" : două figuri geometrice egale, în proiecție directă — una în spațiu, alta plană : un con și un triunghi. Într-una din figuri se ascunde mîncarea, iar animalul trebuie să pricepă că mîncarea nu poate încăpea în figura fără relief, el avînd posibilitatea să examineze ambele figuri din toate părțile. Testul e foarte dificil, dar îl rezolvă bine numai maimuțele antropoide, urșii, corbii și delfinii ; unii cîini îl rezolvă și ei, dar foarte anevoios; celelalte animale nu izbutesc să găsească nici o soluție.

Studiul inteligenței animalelor e încă la început ; dar e clar că succesele din acest domeniu oferă tot atîtea chei pentru mai buna înțelegere chiar a psihologiei omului.

V. NEAMȚU

„Dialog" între om și urși

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Precepte și practici ce se autodemască

● Departe de știință și cultură ● „Rugă fierbinte pînă ce credincioșii vor deveni... fluturi" ● Secte neoalchimiste ● Rețeta fericirii s-a dovedit falsă.

Nu este pentru prima oară cînd se spune că sectele religioase sînt promotoare ale obscurantismului și ale unor precepte antisociale. Este adevărat, unii lideri sectanți, ca și adepții fanatici ai acestora, nu împărtășesc un asemenea punct de vedere și încearcă să-l combată, evident nu cu argumente, ci prin vechea și invariabilă cerință, pretins „biblică", de a accepta necondiționat „dogmele" sectei. „Sîntem singurii care propovăduim adevărul", spunea un predicator al unei grupări nazarinene, spre stupefacția unui adventist-reformist care, ofensat și mirat de pretenția celui ce își zicea „nazarinean", a afirmat că „nu-i adevărat !, întrucît „reformiștii din rîndul adventiștilor sînt cei mai drepți și curați". Am avut prilejul să-l cunosc pe acest din urmă credincios, un anume Toader G., de loc de prin părțile Maramureșului, care încerca să-și motiveze poziția prin a arăta că celelalte credințe, în afară de a sa, sînt „contrafăcute", că ele constituie o încercare pentru „a înșela oamenii și divinitatea", că toate ar fi un fel de „măsluire" a religiilor, dar că a lui este „curată ca lacrima". Dincolo de aceste învinuiri reciproce, întîlnite dealtfel la toate sectele și care demonstrează exclusivismul pe care îl practică din totdeauna, rămîn preceptele sectante ce evidențiază fațetele reale ale scopurilor pentru care au fost create.

Amintim în acest sens o discuție avută cu Natalia B., o bigotă sectantă din județul Suceava, care încerca să ne „demonstreze" o pretinsă „superioritate" a preceptului sectei nazarinene, prin acel cunoscut îndemn de „neîmpotrivire la rău". Aceasta înseamnă, în concepția sectanților nazarineni, de a accepta orice rău, privindu-l cu resemnare, inclusiv cursa înarmărilor, criminalitatea, șomajul, deci orice, rămînînd pasivi față de toate acțiunile din jurul lor. Singura cale de înlăturare a „răului" ar fi, după cum ne asigura sectanta amintită, de „a sluji divinitatea". Cu alte cuvinte, în mod fățiș și fără nici o altă motivație, secta îndeamnă la o permanentă pasivitate socială, fapt ce ar determina — după cum susținea aceeași sectantă — „o realizare de la sine a viitorului". Substratul, dacă mai poate fi vorba de așa ceva, este mai mult decît limpede. Nu trebuie să fii nici ateu și nici un propagator de cultură ca să-ți dai seama că, în fapt, secta operează cu un precept anacronic, menit să anihileze încrederea în posibilitățile proprii ale credincioșilor de a înțelege că viitorul depinde de munca și atitudinea oamenilor, încercînd astfel să-i înstrăineze pe sectanți de sensurile reale ale vieții, îndepărtîndu-i de la problemele mari, sociale, ale vieții contemporane.

Desigur, se cunoaște, nu este singura sectă care proclamă ruga, respectiv asceza, ca fiind chipurile singurul mijloc de eradicare a relelor de pe Pămînt. Unele au ajuns pînă acolo, ca de pildă cele cunoscute sub denumirea de grupări neoalchimiste, de a recomanda ruga fierbinte pînă ce credincioșii vor deveni... fluturi, moment în care „relele s-ar curăța". În același timp, propagarea obscurantismului a făcut și face casă bună cu încercarea de proliferare a celorlalte precepte sectante. Care ar putea fi oare acel „singur adevăr", dacă nu obscurantismul, prevăzut în unul dintre preceptele sectei care s-a autointitulat „Universaliștii" și care are drept scop — după cum afirma un adept fanatic al grupării — de a-i menține departe pe toți credincioșii față de „ofensiva științei și culturii". Chiar și într-o broșură a sectei se menționa clar, fără echivoc, că „...fericirea se poate dobîndi trăind numai prin rugă și în afara contactului cu lumea civilizată, cu noutățile profane". În fața unor asemenea îndemnuri, nu ne mai miră lipsa de popularitate a sectelor și refuzul tot mai multor credincioși de a mai acorda credit unor asemenea „sfaturi".

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

În Franța va fi creat un grup interministerial împotriva unor secte

„În scopul verificării legalității activității anumitor secte, în Franța va fi creat un grup interministerial permanent", a anunțat Robert Badinter, ministrul francez al justiției. Declarația a fost reluată de cotidianul religios francez „La Croix" care, într-un număr recent, sublinia că măsura s-a impus ca urmare a intensificării din ultimul timp a activităților unor secte, activități care îmbracă forme infracționale. În acest sens, grupul ce va fi creat, scrie ziarul, va avea ca obiectiv tocmai verificarea modului în care sectele respectă ansamblul dispozițiilor legale în vigoare și a gradului în care aceste dispoziții pot fi folosite împotriva sectelor vizate. Organismul ce va lua ființă, a precizat Robert Badinter, „se va pronunța asupra definirii unei incriminări specifice ce ar putea să se dovedească necesară".

Arborele care transformă deșertul

În partea de nord a statului Chile, se află suprafețe mari de terenuri ce au devenit aride, sărăturoase, terenuri altădată acoperite cu păduri, în care predomina arborele cunoscut sub numele de „tamarugo". S-au făcut și se fac mari eforturi pentru a reface acest ecosistem distrus. Elementul cheie al programului de refacere este tocmai tamarugo, unul dintre cei 40 de arbori din genul Prosopia. Vreo șase din aceștia s-au dovedit capabili să se adapteze în zone în care alte plante nu pot crește din pricina lipsei apei și a solurilor sărace. Unii se mulțumesc chiar cu precipitații anuale de numai 75 mm., deși, cele mai multe specii vegetale nu pot rezista în condiții în care ploile asigură

anual, mai puțin de 250 mm. Ușor de răspîndit, tamarugo se poate dezvolta atît în soluri cu cruste sărăturoase cît și în pămînturi nisipoase sau argiloase. De asemenea, acest arbore are marea abilitate de a absorbi umiditatea din atmosferă prin frunzele sale și de a o depozita, prin rădăcini, în sol, în microrizosferă, de unde o reabsorbe, la nevoie. Atît frunzele cît și fructele arborelui tamarugo (vezi fotografia) pot folosi drept hrană pentru oi, capre, vite și cai. Actualmente, se studiază specia Prosopis tamarugo, care se vădește a fi o foarte bună sursă de nutreț pentru animale, în zonele aride.

Variante de reactivi

Cercetătorii Institutului de Chimie Fizică al Academiei de Științe din Ucraina au realizat mai multe variante de reactivi care atrag bacteriile și virușii patogeni sporind eficacitatea preparatelor medicamentoase. De asemenea, acești reactivi universali feresc de coroziune utilajele și echipamentele chimice, polizează materialele semiconductoare, îmbunătățesc gresajul pieselor în frictiune ale motoarelor.

OCULTISMUL ȘI... SERVICIILE SECRETE (II)

Deși cauzele pentru care ocultismul s-a aflat întotdeauna în atenția serviciilor secrete rămîn contradictorii și neelucidate, se știe, totuși, că spionajul a avut predilecție să folosească persoane ce au lăsat impresia unei vieți retrase, chiar enigmatice, dar care s-au bucurat de o anume influență și relații în medii de interes. Nu au fost excluse din rîndul celor utile oficinelor de informații nici persoanele descoperite că desfășoară o anume activitate clandestină și care, din motive diverse — în urma șantajului, coruperii etc. — s-au pus în slujba autorităților vremii. Se înțelege că asemenea „calități" s-au întîlnit — și se mai întîlnesc încă — la unii reprezentanți ai ocultismului. Încă în perioada Inchiziției, organele de represiune, în ciuda severității pedepselor aplicate celor considerați „eretici", au recrutat și folosit pe unii dintre aceștia din urmă ca iscoade în rîndul diverselor categorii de credincioși. Se înțelege, în schimbul informațiilor furnizate, unii dintre asemenea „eretici" au rămas nepedepsiți, iar alții au fost convertiți la religia oficializată.

O analiză, chiar sumară, a acestei vaste și contradictorii probleme ne duce la concluzia că informațiile căutate de serviciile secrete, prin intermediul reprezentanților ocultismului de tot soiul, deci informațiile considerate utile și necesare prezentau o mare varietate. În 1614, de exemplu, serviciile secrete engleze și-au concentrat atenția spre catolicii irlandezi, care au luat parte la acte de opoziție față de prezența engleză, în scopul identificării și deportării acestora. Într-un timp scurt au fost depistați peste șase mii de irlandezi, participanți la așa-zise rebeliuni. Se înțelege, pentru identificarea acestora au fost folosite nenumărate iscoade ale serviciilor secrete. În Franța, „noaptea sfîntului Bartolomeu" a fost precedată și urmată de o activitate febrilă a serviciilor secrete pentru a-i cunoaște pe toți cei [illegible] în raport de scopuri, în mod firesc [illegible]utate și alte date. De la Pigafetta, biograful lui Columb, care a avut prilejul să-l însoțească pe marele descoperitor al Lumii noi în toate cele patru călătorii pe care le-a efectuat spre noul continent, ne-au rămas mărturii din care rezultă că atît Curtea regală a Castiliei, cît și Inchiziția, prin serviciile lor specializate, au fost interesate să afle cît mai multe date despre pămîntul nou descoperit : zăcămintele de minereuri, modul cum pot fi folosite căile de navigație, aspecte ale stării de spirit a localnicilor, stadiul agriculturii. Printre agenții folosiți în acest scop s-au aflat și navigatori recrutați din medii oculte.

Odată cu dezvoltarea economică, cu apariția marilor descoperiri științifice, furtul secretelor a devenit un fel de a doua îndeletnicire a unor prelați. Pare firesc să fie așa, avînd în vedere și situația prioritară a poziției sociale în care se aflau. Se cunosc cazuri cînd lideri ai unor culte, recunoscute la acea vreme, și-au creat servicii secrete proprii (fapt pe care îl fac și unele secte contemporane asupra cărora vom reveni — n.a.), urmărind asiduu evoluția unor situații politice, militare sau economice ori, pur și simplu, sustragerea unor noutăți tehnico-științifice. Astăzi se cunoaște că, prin asemenea metode, un preot iezuit francez a adus în Europa, din Orient, secretul fabricării porțelanului, iar prin intermediul a doi călugări misionari a fost adus, din Extremul Orient, „secretul" creșterii viermilor de mătase. Mult mai tîrziu, respectiv în perioada celor două războaie mondiale, ocultiștii au reprezentat una dintre pepinierele agenturilor folosite de serviciile secrete.

P. HLADCHI

(Va urma)

ELECTRONUL „PAȘNIC"

(Urmare din pagina 1)

miștilor : să obțină aur iradiind mercur cu un fascicul de neutroni. Din păcate, însă, acest aur e mult mai scump decît cel ce se extrage din sol. În schimb, neutronii servesc la alte transformări, ale elementelor : de pildă, la producerea de izotopi radioactivi, larg utilizați în diverse ramuri ale economiei. Sînt pile atomice în care se desfășoară o reacție controlabilă, în lanț, de fisiune nucleară, a nucleelor care produc cei mai mulți dintre izotopi (folosiți cu sutele astăzi). În timpul reacției, se degajează 10^{14} neutroni pe secundă și pe centimetru pătrat. Neutronii marilor energii se produc în ciclotroni, instalațiile servind la accelerarea particulelor elementare.

ENERGIE ÎNSEAMNĂ VIAȚĂ. Neutronii „lucrează" în centrale atomice ; inima acestora e un reactor cu neutroni zișI termici. Reactorul cu neutroni rapizi promite și mai mult. Principalul avantaj e că ei sînt capabili să reproducă combustibilul nuclear, deci de a se „nutri" ei înșiși.

Primul reactor industrial experimental din lume, afirmă revista „Sputnik", funcționează în Uniunea Sovietică din 1973, la Șevcenco, oraș situat într-o regiune de desert pe țărmul Mării Caspice. El alimentează cu vapori trei turbogeneratoare de 50 MW fiecare și furnizează căldura pentru instalațiile care desalinizează 120 000 tone de apă pe zi. Dacă în orice mare capitală europeană consumul de apă pe cap de locuitor e de circa 330 litri, la Șevcenco se ridică la 450. Între altele, apa a dat viață aici la 1 500 000 de arbori și arbuști care au potolit furtunile de praf. Cei ce întreține, așadar, o viață normală în deșert pentru 120 000 de locuitori sînt neutronii. Neutronii pun în mișcare enorme spărgătoare de gheață în Oceanul Înghețat de Nord. Neutronii dătători de energie, produc vapori ce vor face să funcționeze centralele termonucleare chemate să rezolve radical problema energetică cu care e confruntată omenirea.

DE 1000 ORI MAI SENSIBILĂ. Prezența a 1—2 atomi de aramă sau arsenic în 10 miliarde de atomi de siliciu sau de germaniu face materia primă inutilizabilă pentru fabricarea aparatelor cu semi-conductori. Prezența în uraniu a urmelor de bor, de gadoliniu și de alte elemente frînează cursul reacției în lanț. Neutronii fac să se descopere impurități microscopice prin metoda numită de activizare neutronică, descoperită de ungurul Hevesy în 1936 și folosită după trei ani de A. Grinberg și F. Filimonov.

Pentru multe elemente chimice, analiza neutronică e de o mie de ori mai sensibilă decît metodele chimiei analitice. Neutronul nu distruge : după analiză, obiectul rămîne intact. Industria modernă produce în serie instalații de analiză în întregime automatizate. Piesa respectivă e adusă în zona iradiată cu neutroni, măsurările dorite sînt astfel perfect realizate. Neutronul se utilizează și în geologie. Coborînd o sursă de neutroni într-un puț, se poate obține un fel de cupă geologică. Prin intermediul umidimetrelor cu neutroni se poate constata prezența apei sau a petrolului la diferite adîncimi se poate stabili cantitatea de apă pe pista unui aerodrom, sau așezarea straturilor de apă atît de periculoase pentru mineri.

NEUTRONII DETECTIVI. Analiza neutronică e utilizată în zeci de cazuri de către criminalistică. Analiza părului, de pildă, care s-a dovedit a fi foarte sensibil, reacționînd chiar la schimbări ale mediului de viață sau ale domiciliului. Astfel, după studierea cu neutroni a unui fir de păr s-a stabilit, în cazul exploratorului american Hall, că fusese otrăvit de membri ai expediției pe care o conducea. Analiza unei picături de ulei din motorul automobilului permite să se stabilească ce mașină au folosit criminalii : picătura conține inevitabil particule de metal ale motorului, totdeauna cu un număr diferit pentru fiecare vehicul. Prin intermediul neutronilor se pot deosebi monedele vechi, autentice, de cele false. Se poate stabili, de asemenea vîrsta tablourilor : în diferite epoci albul folosit la prepararea culorilor avea un conținut diferit de argint, zinc, mercur, aramă.

NEUTRONII ȘI OMUL. Acțiunea neutronilor asupra organismului viu depinde de doză. Dacă doza e mare, celulele se distrug, apar rupturi în aparatul cromozomic, e puternic lezat ADN-ul, principal material genetic. „Iradierea afectează sistemul nervos central care apoi nu mai poate funcționa. Organele atinse pierd capacitatea de a-și îndeplini funcțiile" : astfel descria acțiunea bombei cu neutroni creatorul ei, fizicianul S. Cohen. Firește, savanții cu vederi umaniste au alte țeluri în ce privește utilizarea fantasticelor progrese ale științei. Referindu-se la neutroni, de pildă, el afirmă că se poate calcula doza radiației în așa fel încît nu numai să nu ucidă, dar chiar să vindece oamenii. Aportul în stabilirea diagnosticului e tot mai atent cercetat ; se studiază cu ajutorul analizei neutronice rolul și repartizarea micro-elementelor în organismul bolnav. S-a descoperit astfel, între altele, că zincul se acumulează în celulele tumorilor. Se pun la punct, astăzi de către Institutele moderne noi procedee de diagnostic în boli ale scheletului și ale glandelor, ale tiroidei, mai ales. După cantitatea de sodiu, magneziu, fosfor și calciu din țesuturi se pot distinge 9 boli ale vaselor ; se descoperă, după concentrarea de iod, în maladiile tiroidei, 9 cazuri latente de cancer din 10. Practic toate elementele ce compun corpul omenesc pot fi studiate cu ajutorul neutronilor, doza folosită fiind comparabilă cu cea administrată de o radioscopie obișnuită. Conținutul diverselor elemente a fost stabilit la aproape 2 la sută ; în ficatul bolnav se poate descoperi pînă la un gram de fier și pînă la 150 miligrame de aramă. Iată, de exemplu, cum se stabilește cantitatea de azot sub acțiunea neutronilor. În cursul analizelor s-a dovedit interesantă comparația dintre cantitatea de azot și cea de calciu conținută de organism. La oamenii sănătoși e practic aceeași ; la cei bolnavi, variază de la simplu la dublu. S-ar putea ca acest test să devină criteriu obiectiv de sănătate pentru om, după cum s-ar putea să se reia intens terapia cu neutroni în bolile incipiente de cancer.

Cercetările privind utilizarea neutronilor continuă, atît în domeniul elaborării de tehnici noi, cît și în descoperirea de surse convenabile. O imensă parte a savanților moderni sînt de acord că neutronii — diagnosticieni, energeticieni, cercetători, vindecători — trebuie destinați nu morții, ci vieții oamenilor de pe întreaga noastră planetă.

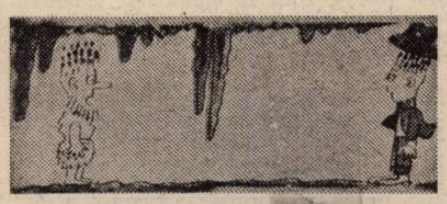
● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

O plantă redescoperită

Ştirul sau amaranta este o plantă cunoscută şi folosită din foarte vechi timpuri, cu o tradiţie ce vine de peste veacuri, de la cultura aztecă. Tradiţia se pierduse, însă. Iată totuşi, că prin anul 1980, ştirul a fost redescoperit... Un medic american care îşi practica profesia în Tanzania a observat că într-o perioadă de mare secetă, localnicii apelau la seminţe şi frunze de ştir pe care le consumau sub diferite forme. Această redescoperire a stimulat începerea unor cercetări făcute sub egida Fundaţiei americane de ştiinţă şi a Academiei naţionale de ştiinţe din S.U.A. Acum, se consideră că ştirul este una dintre foarte promiţătoarele grîne ale viitorului, cu un conţinut bogat în proteine, avînd nevoie de apă mai puţină decît oricare cereală. Frunzele sale, care seamănă cu cele ale spanacului, pot fi consumate sub formă de salată, iar seminţele se pot folosi întocmai ca fulgii de cereale cu lapte, la micul dejun. De asemenea, făina de ştir este foarte indicată în prepararea prăjiturilor şi chiar a pîinii (în amestec cu cea de grîu). Cercetătorii americani aplică ingineria genetică pentru a produce o varietate cu seminţe albe, rezistente la boli, din încrucişarea unei specii de ştir american cu una de ştir african. O altă combinaţie între un ştir mexican şi unul nepalez produce o specie cu seminţe foarte mari.

„Castel" subteran

Peştera descoperită nu demult în Munţii At-Başi, din Kirghizia este considerată una dintre cele mai mari din Asia Centrală. Lungimea acestui veritabil castel



subteran, bogat în cele mai diverse minerale, este estimată la o mie de metri. Dealtfel, peşterile din Tian-Şan şi din Pamir reţin în mod deosebit atenţia oamenilor de ştiinţă, pentru că în multe din ele s-au găsit urme ale oamenilor ce au trăit în timpuri străvechi.

Prieteni

Bunicii lui Charles Moro i-au oferit nepotului lor un cadou mai deosebit. Ei au cumpărat un pui de leu şi l-au dăruit

micuţului Charles. Astfel şi-a făcut apariţia în familia Moro din oraşul Nantes (Franţa) un musafir cu totul neobişnuit. În scurt timp însă, Elsa a devenit prietena tuturor şi mai ales a lui Charles pe care-l îndrăgeşte în mod deosebit. Evident, această prietenie, va dura numai o anumită perioadă, întrucît odată cu creşterea leului, datele „problemei" se vor schimba şi despărţirea va fi inevitabilă. Pînă atunci, nimeni şi nimic nu poate turbura caldele sentimente de dragoste şi afecţiune dintre micuţii Charles şi Elsa.

La... 100 de ani!

În provincia Shanghai (R.P. Chineză), locuitorul Luo Shijun, care-şi serbase nu de mult centenarul, a avut marea surpriză să constate că au început să-i apară dinţi noi şi nu unul sau mai mulţi, ci 30! Apariţia dinţilor a fost însoţită de aceleaşi fenomene caracteristice vîrstei unui copil. Faptul a stîrnit un deosebit interes în rîndul medicilor care l-au examinat şi nu au putut decît să constate că cei 30 de dinţi sînt sănătoşi şi că la vîrsta sa un asemenea eveniment constituie un fapt extrem de rar.

În Alpi cu... balonul

Nu de mult, oraşul austriac Fitzmoos a găzduit o originală întrecere. Este vorba de un concurs internaţional la care au luat parte concurenţi din toată lumea şi care avea ca obiectiv principal traversarea cu ajutorul balonului a munţilor Alpi. Întrecerea, urmărită de un foarte numeros public, a luat sfîrşit cu succesul lui Iosef Starkbaum (Austria) urmat de americanul Ed. Chapman şi englezul

John Wirth. Participanţii au fost nevoiţi să facă uz de toate cunoştinţele pentru a termina cu bine acest zbor periculos. Demn de remarcat este faptul că unica participantă a fost Brigitte Exchaquet (Elveţia) clasată pe ultimul loc, dar avînd satisfacţia unei performanţe de certă valoare.

În parc

Una din atracţiile Parcului zoologic Colton, în apropierea oraşului Los Angeles, îl reprezintă cei doi buni amici: urangutanul C.J. şi prietenul său, ciinele Caspar. Ei s-au obişnuit atît de mult în-

cît tot timpul pot fi văzuţi împreună. Ba mai mult. Urangutanul dovedeşte o adevărată grijă părintească: îi face baie amicului său Caspar, apoi îl şterge şi chiar îl plimbă cu lesa. Oricum, un spectacol cu totul ieşit din comun pentru vizitatorii parcului.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

VINCENŢIA — Bucureşti: În cauză este o stare de astenie nervoasă. Continuaţi cu vitamina B_6, 2 comprimate pe zi, 10 zile şi Lecitină granule 2 linguriţe pe zi — 21 de zile. Renunţaţi la orice fel de băuturi alcoolice, fumat şi cafea naturală.

M. A. — Mangalia: Din cele descrise, pare a fi în cauză o hipoparatiroidie cronică. Pentru precizare este necesar să vă investigheze medicul endocrinolog din policlinică.

RODICA M. N. — Galaţi: Pentru nodulii de la nivelul sînilor vă arătaţi de urgenţă medicului ginecolog din policlinică

MANEA GH. — Urecheşti: În maladia Friedreich continuaţi tratamentul cu vitaminele din grupa B. După prescripţie, tratamentul balneo-fizicoterapic şi gimnastica medicală. Control la medicul neurolog.

V. SAVERDA — Braşov: Medicul pediatru din policlinică va face investigaţiile necesare, va preciza şi aplica tratamentul adecvat.

R. M. — Pucioasa: În cauză poate fi diabetul sau reactivitatea organismului scăzută din cauza vîrstei. Medicul specialist din policlinică va investiga, preciza şi trata.

STAMATE M. — Greci: Ulcerul gastric îl puteţi trata în continuare cu Ulcosilvanil sub supravegherea medicului, respectînd şi regimul alimentar recomandat.

F. D. — Arad: În scăderea randamentului intelectual şi fizic puteţi lua lecitină granule, 3 linguriţe pe zi timp de 20 de zile.

MARICA V. — Slatina: Pot fi vegetaţii sau formaţiuni de altă natură. Medicul ginecolog va cerceta şi aplica tratamentul adecvat.

HARPAN G. — Şeitin: În poliartrita reumatoidă — respectaţi tratamentul medicamentos prescris de către reumatolog şi tratamentul balneo fizicoterapic în staţiunile Mangalia, Eforie Nord, Sud. Techirghiol, la recomandarea medicului specialist.

T. V. — Strehaia: Diagnosticul de schizofrenie îl va stabili medicul psihiatru din policlinică, care va putea face şi internarea într-o clinică de specialitate din ţară.

EG. S. — Dărmăneşti: În cardiopatia de care suferiţi continuaţi tratamentul prescris de către medicul cardiolog şi mergeţi la control la datele fixate.

G. D. — Cugir: Probabil că este o urticarie de natură alimentară (ouă, unt, mezeluri). Medicul pediatru va preciza şi trata.

OANCE — Văleni: Este o stare nevrotică trecătoare. Luaţi Tonic sirop 3 linguri pe zi, vitamina E forte o capsulă pe zi timp de 15 zile. Se poate repeta după o pauză de 15 zile.

BĂLAIŢĂ A. — Creţeni: În bronşita cronică cu enfizem, continuaţi cu Miofilin, Calmatusin, Bronhodilatin, ceai antibronşic, după prescripţie şi după supravegherea medicului de circă.

Dr. G. ALESSEANU

Cîteva recomandări privind

SURSELE ALERGENE DIN SPAŢIILE DE LOCUIT

Astmul bronşic alergic, întîlnit la toate vîrstele, cu repercusiuni fizice şi psihice cu un caracter invalidant, ia proporţii în lume fiind considerat una din „maladiile civilizaţiei" datorată modificărilor ecologice, supunerii organismului uman, cu alte cuvinte, la adaptări solicitante. Cum se declanşează de obicei acest proces?, iată o întrebare pe care ne-au pus-o numeroşi cititori ai noştri.

— Starea de reactivitate exagerată a organismului faţă de substanţele habituale, nenocive din mediul înconjurător, — ne răspunde dr. *MARIA CHIRILĂ*, cercetător la Institutul de Medicină Internă „N. Gh. Lupu", — reprezintă reacţia alergică. Întrepătrunderea factorilor predispozanţi (ereditate, maladii infecţioase, parazitare) cu cei favorizanţi (mediul ambiant), creează condiţiile declanşării astmului bronşic alergic. Dintre factorii favorizanţi, pot fi amintiţi cei care ţin de muncă în condiţii de variaţii mari de temperatură, condiţii de frig, umiditate ridicată, poluare atmosferică, tabagism, care măresc receptivitatea căilor aeriene la alergizare.

Tabacul reprezintă un aerosol extrem de toxic pentru subiecţii care fumează, dar şi pentru cei din jur (tabagism pasiv), determinînd deteriorarea aparatului respirator (bronşită cronică şi emfizem pulmonar). Fumul de tutun paralizează cilii mucoasei bronşice, împiedicînd drenajul mucusului şi al germenilor microbieni. De asemenea, el scade motilitatea bronşică (printr-o bronhioloconstricţie produsă de acroleină, acetaldehidă şi formaldehidă) prin mecanism reflex-vagal.

— Care sînt, după clasificarea dumneavoastră, factorii favorizanţi ai alergiei?

— Agresiunea mediului domestic are un rol important în geneza alergiei. Praful de casă este alergenul cel mai mult implicat în etiologia astmului bronşic alergic. Răspunzător în cea mai mare măsură de această alergizare, este un mic acarian din praful de casă, Dermatophagoides pteronyssimus, căruia îi sînt favorabile condiţii de umiditate relativ ridicată şi existenţa unor tipuri de mucegaiuri, cu ai căror spori chiar se hrăneşte. La altitudini mari, peste 1 000 m şi, mai ales, peste 1 600 m, acarienii se află în număr din ce în ce mai mic, ceea ce explică efectul terapeutic bun al curei de altitudine în astmul bronşic alergic la subiecţii tineri. Micul acarian se găseşte în cantităţi cu atît mai mari cu cît casa este mai veche, cu igrasie sau mucegai (chiar dacă construcţia este nouă), conţine multe cărţi vechi, perne, pilote, saltele vechi. Cei alergici trebuie să renunţe la un asemenea gen de ambianţă. O persoană predispusă la reacţii alergice sau cu astm bronşic declanşat, se recomandă să locuiască în camere bine aerisite, expuse la soare (ultravioletele şi uscăciunea, constituie condiţii nefavorabile pentru dezvoltarea acarienilor şi a sporilor de mucegai din praful de casă); zilnic să fie aspirat praful; să se evite aglomerarea de mobile şi lucruri, (draperii, paturi, carpete, perne multe) care reţin praful şi fac greoaie şi ineficace curăţenia casei. Locuinţa să nu fie amplasată într-o zonă cu poluanţi fizici sau chimici. Trebuie evitate clădirile vechi, sau chiar cele noi care au condens şi mucegai, construcţiile care au o ventilaţie deficitară (o rată înaltă a ventilaţiei reduce poluarea aerului din interior). Se recomandă ca bolnavul astmatic să zugrăvească locuinţa cu var, fiind de evitat în mod absolut aplicarea tapetului care, datorită unor imperfecţiuni de aderare la perete, ar putea favoriza dezvoltarea mucegaiului. Biblioteca şi, mai ales, cărţile vechi, nu sînt indicate în dormitorul unui bolnav de astm bronşic.

Femeile apoi, prin munca lor casnică, sînt mai mult expuse la praful de casă, pulberea de detergenţi, la produsele petrochimice folosite pentru curăţenie, la manevrarea făinii (alergizantă şi prin acarianul pe care-l poate conţine — Dermatophagoides farinae), amoniacului, vaniliei, — toate alergene. De asemenea, cele care croşetează sînt expuse la alergeni inhalaţi de la lînă, mohair, fibre sintetice.

— Ce nu trebuie să facă, în acest context, un bolnav astmatic pentru a nu-şi agrava boala dar şi o persoană cu o predispoziţie genetică pentru boli alergice?

— Sînt foarte periculoase pentru un bolnav astmatic unele operaţiuni casnice ca spălarea fulgilor de perne, vopsirea ţesăturilor, fierberea lor cu decolorant, vopsirea lemnăriei, efectuarea de zugrăveli, folosirea extensivă a [illegible]anţelor sub formă de spraiuri (e[illegible]use cosmetice — deodorante, fixativ, deodorante pentru încăperi, insecticide, pesticide etc.). Este absolut contraindicată folosirea substanţelor sub formă de pulberi fine (care pot pătrunde în profunzimea căilor respiratorii); se indică folosirea în gospodărie a săpunului sau a unor detergenţi sub formă de pastă sau lichizi.

O altă sursă de alergene domestice o pot aduce iubitorii de animale care cresc în casă ciini, pisici, păsări de apartament. Acestea prin perii şi penele lor, pot declanşa fenomene de alergie respiratorie. Sursă de peri alergizanţi pot fi şi hainele din blănuri de animale, fularele din lînă, mohair, care sînt folosite la gură tocmai pentru protecţia căilor respiratorii contra frigului, pieile de animale folosite ornamental în casă, păturile de lînă păroase (ex. cergi) ai căror perişori se desprind uşor şi pot fi inhalaţi.

Există şi obiceiuri tradiţionale, aşa cum este în Transilvania folosirea pernelor, pilotelor (dune) de puf, în număr mare, în scop ornamental, acestea transmiţîndu-se uneori, din generaţie în generaţie, constituind sursă de puf şi praf vechi. Hrana folosită pentru peştişorii de acvariu — puricii de baltă (Daphinea), manevraţi de multe ori de copii şi chiar în colectivităţi (şcoli, grădiniţe) pot declanşa simptome de alergizare respiratorie şi chiar crize severe de astm bronşic.

— Ce recomandaţi alergicilor?

— Unui bolnav cu alergie respiratorie nu-i este permis să ţină în casă flori cu potenţial alergizant (ex. crini, liliac, trandafiri, flori de tei etc.) şi, în general, multe ghivece cu plante care întreţin o umiditate ridicată în atmosfera casei şi pot constitui o sursă de sporire de mucegai. Evitarea acestora realizează o profilaxie la cei cu predispoziţie genetică pentru boli alergice şi face parte din terapeutica indicată în cazul bolii deja declanşate, fiind un element esenţial fără de care terapia simptomatică, patogenică, hiposensibilizantă este de multe ori puţin eficace sau chiar ineficientă.

MIRELA ROZNOVEANU

VREMEA LA SFÎRŞIT DE SĂPTĂMÎNĂ

Prezenţa unui maxim barometric extins din Europa Centrală pînă în sudul Peninsulei Balcanice la suprafaţa solului, iar în altitudine menţinerea unei circulaţii nordice cu aport de masă de aer rece vor fi elementele caracteristice care vor determina aspectul vremii la acest sfîrşit de săptămînă.

La munte

În zonele montane vremea va fi rece îndeosebi noaptea şi dimineaţa cînd temperaturile minime vor oscila între 1° şi 5°. Temperaturile maxime vor fi cuprinse între 6° şi 14°. Cerul va fi variabil, vor cădea ploi sub formă de averse însoţite de descărcări electrice îndeosebi în cursul după amiezelor. Vîntul va prezenta intensificări de scurtă durată în Carpaţii Răsăriteni şi Meridionali predominînd din sectorul nordic. Dimineaţa, local se va semnala ceaţă.

La mare

Pe litoral vremea va fi răcoroasă pentru perioada în care ne aflăm. Cerul va alterna între înseninări şi înnorări de scurtă durată favorabil ploii sub formă de averse însoţite de descărcări electrice după amiază. Vîntul va sufla moderat, predominînd din sectorul nordic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 13° şi 15°, iar cele maxime între 20° şi 23°. Temperatura apei va oscila între 18° şi 20° **(Rubrică realizată de Ileana Mihăilă, cercetător ştiinţific principal la Institutul de Meteorologie şi Hidrologie).**

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ISTORIE

Vă prezentăm cîteva întrebări propuse de tînărul cititor **Andrei Olaru** — din București, care ne scrie că îl pasionează în mod deosebit istoria :

1. Care a fost împăratul care a transformat cea mai importantă parte a Daciei în provincie romană și la ce dată ?

2. Ce monument de seamă s-a ridicat atunci în amintirea victoriei asupra dacilor ?

3. Ce lucrări edilitare de mare amploare s-au ridicat la Roma în timpul domniei acestui împărat ?

4. În vremea sa, literatura a cunoscut o epocă de strălucire. Puteți să dați cîteva nume de artiști care au scris în acel timp opere de valoare ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

La înălțime

1. Numele de Everest s-a dat cu ocazia lucrărilor topografice în Himalaia efectuate începînd din anul 1823 sub conducerea militarului și geodezului britanic sir George Everest.

2. După circa 20 expediții din secolul trecut și circa 80 din secolul nostru abia în anul 1922, o expediție engleză a depășit pentru prima oară granița celor 8 000 de m, atingînd altitudinea de 8 326 m.

3. Cucerirea vîrfului Everest s-a realizat la 29 mai 1953 de către neozeelandezul Edmond Hillary și șerpașul Tensing Norke din expediția britanică a lui J. Hunt, începută la 10 martie, la care au participat 11 alpiniști și un mare număr de șerpași.

„Ochii și urechile" astronomilor

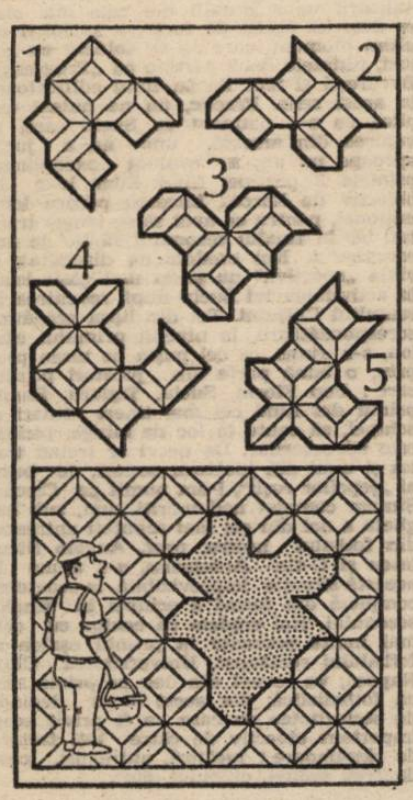
1. Radiotelescopul situat într-o depresiune naturală lîngă Arecibo — Puerto Rico.

2. Very Large Aray din New Mexico.

3. Primul este în munții Caucazului iar cel de al doilea telescop optic ca mărime, este așezat pe muntele Palomar.

VĂ PROPUNEM UN TEST

MOZAICARUL



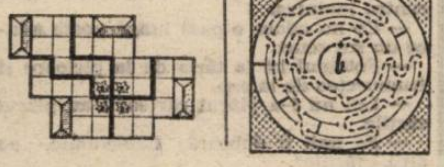
Mozaicarul trebuie să completeze lucrarea prin folosirea a două bucăți din cele cinci (numerotate). Știți care sînt ?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARI (NR. 1 291)

PORȚI ȘI CORIDOARE

GRĂDINA

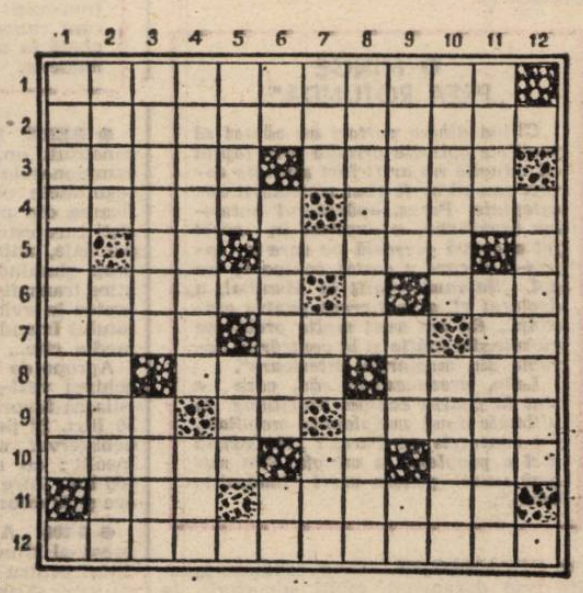


REBUS

PRINTRE STELE

ORIZONTAL : Cifră... de stele ! 2. Ard ca stelele (masc.) 3. Seceră ! — Aliaj pentru suflători 4. Infinitiv cu strălucire puternică — Podoabele lui Saturn 5. Rupte din soare ! — Supus mișcării de rotație 6. A străluci — Astronom mexican contemporan 7. Venit de mai demult — Perdele stelare — Dinsul... printre stele! 8. Două potcoave — Mică publicitate pentru stele ! — Stelc... 9. ...în singurătate ! — Căuș ! — Punct de pe bolta cerească opus nadirului 10. Năvală ! — Cometă fără coadă ! — Regat în China antică 11. Sfîrșit astral ! — Bun pentru însemnări 12. Locul de evoluție al stelelor ecranului.

VERTICAL : 1. Drumuri spre stele (fig.) 2. Rezerve din depozit — Cicluri solare sau lunare (inv.) 3. Refrenul unui lunatic ! — Uranus fără terminație ! 4. Stea apărută pe cer — Stelele ! 5. Teritoriu vechi — Aparat de gimnastică 6. Negație — Mică pădure pe lîngă o apă curgătoare — Castele cu stele ! 7. Măsura lui Cuza — De două ori în cosmos ! — Lipsit de strălucire 8. Tine cu „Steaua" — Materializat printr-un cerc 9. Oamenii înălțimilor — Zile din spațiul sideral ! — Cange !. 10. Stea cu coadă — Post în atac. 11. Mare lac sau lac mare — „Steaua" din Cluj-Napoca 12. Susțin stelele.



Ing. MARIA MARINA,
Nocrich — Sibiu

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PE OGOARE

ORIZONTAL: Campanie — Caf — Unealta — Saci — Lv — Des — Teren — Tepuș — Came — E — il — Repara — St — Voce — Asanate — Ape — Cumnați — Termina — Taur — O — Eroi — Soclu — Arama — UTA — Er — Rol — Răsărită — Emanată — Etil.

Grădina de lîngă casă

RECOMANDĂRI PRIVIND CULTURA CIUPERCILOR

Cultura ciupercilor comestibile în vederea obținerii producțiilor bune pentru nevoile familiei ori pentru piață, sau pentru ambele scopuri, constituie o preocupare simplă sau complicată ; simplă pentru cei care o practică și o îmbunătățesc și complicată pentru începători. Pentru orice cultivator de ciuperci comestibile, tehnologia producerii acestora implică un minim de cunoștințe legate de condițiile necesare vieții ciupercilor, existența unei încăperi care să asigure minimum de condiții, existența sau prepararea stratului nutritiv și modelarea acestuia, asigurarea cu sămînță (miceliu), însămînțarea stratului nutritiv cu miceliu, îngrijirile cuvenite date după însămînțare etc.

1. CONDIȚIILE NECESARE CULTIVĂRII CIUPERCILOR. Pentru a se înmulți, crește și a da producții mari în două sau mai multe cicluri pe an, ciupercile comestibile cer din partea mediului în care trăiesc anumite condiții. Unele dintre acestea sînt determinate de factorii indispensabili vieții ciupercilor comestibile, altele de influență, dar nu neapărat necesare ; în rîndul condițiilor indispensabile se numără căldura, umiditatea, aerul și bioxidul de carbon și substanțele nutritive.

— **Căldura optimă** pentru fiecare perioadă de viață a ciupercilor trebuie să fie cît mai aproape de cea constantă, putînd varia în încăpere, de la zi la noapte, cu cel mult 3°C în curs de 48 de ore și cu 2—4°C între căldura din stratul nutritiv și cea din aer. În perioada de înpînzire a stratului nutritiv de către miceliu temperatura optimă trebuie să fie de 18—22°C, timp de 15—20 zile, în cea de formare a începuturilor de fructificare de 16—18°C, pentru același interval de timp, iar în cea de fructificare de 14—16°C timp de 60—70 zile. Comparativ cu cele optime, temperaturile minime și maxime tolerabile pentru fiecare perioadă pot oscila cu cel mult 6—8°C în plus (pentru cele maxime) și în minus (pentru cele minime), dar nu mai mult.

— **Umiditatea** din aer cea mai corespunzătoare este cuprinsă între 80—95% și de 62—67% în stratul nutritiv, nu mai mult și nici mai puțin ; în cazul întîi s-ar dezvolta mucegaiurile și ar asfixia miceliul iar în cel de al doilea producția s-ar deprecia calitativ.

— **Aerul și bioxidul de carbon,** din încăpere, prin conținut și circulație, influențează puternic asupra vieții ciupercilor comestibile. Conținutul aerului în bioxid de carbon poate oscila între 0,1—0,3% iar în stratul nutritiv între 0,5—1 și 1,5—3%, iar nevoile ridicate de aer se împlinesc dacă pentru fiecare m² de suprafață cultivate se asigură în încăpere cîte 1,25—1,50 m³ de aer.

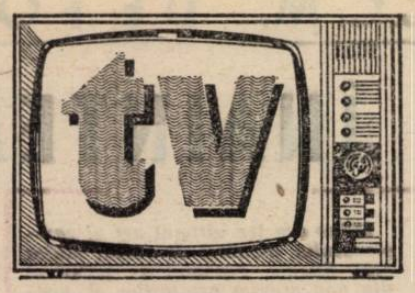
— **Substanțele nutritive** necesare ciupercilor comestibile sînt alcătuite din resturi (deșeuri) de materii vegetale (paie, coceni de porumb, ciocălăii știuleților de porumb etc.) și unele substanțe minerale (azot, fosfor, potasiu, sulf, calciu etc.) a căror compoziție trebuie să fie ușor alcalină. Prin modul lor de nutriție ciupercile nu necesită lumină naturală.

2. EXISTENȚA SAU AMENAJAREA UNEI ÎNCĂPERI, în care sînt sau se pot asigura cel puțin minimul necesar de condiții între care se numără : aerisire directă cu exteriorul, cu aerul din afară, încăperea să se poată închide foarte bine, etanș chiar, să se preteze la dezinfectare (pe cale chimică ori de cîte ori este nevoie, mai ales după fiecare ciclu de producție), să aibă un antreu pentru a preveni oscilațiile de temperatură din cursul zilei mai mari de 3—4°C.

Ciupercile comestibile se pot produce și în alte încăperi, cu condiții mai puțin bune (boxe, poduri, terase, beciuri, cutii de lemn sau de plastic, ghivece etc.) în care însă și rezultatele obținute sînt mai reduse.

T. MARTIN

În numărul viitor vom prezenta detalii cu privire la prepararea stratului nutritiv pentru cultura ciupercilor



DUMINICĂ 11 IULIE. Programul I: 8.00 Teleșcoală. 8.40 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.05 Album duminical. ● Cîntece de viață nouă ● Almanah video-sonor... de muzică și umor ● Un zîmbet pe 16 mm ● 14.00 Desene animate: Tom și Jerry. ● A patriei cinstire ● Muzică și poezie ● Drumuri românești ● Faptul divers ● Tele-vacanța... la Costinești! 16.55 Din țările socialiste. 17.15 Teatru în serial. Mușatinii după trilogia lui Barbu Ștefănescu Delavrancea. 18.10 Călătorii spre viitor. 19.00 Telejurnal. 19.30 Călătorie prin țara mea. 19.55 Cîntarea României. 20.35 Film artistic. O cursă dificilă. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.10 Telejurnal. 22.30 Studioul muzicii ușoare. **Programul II:** 13.00 Concert de prînz. 14.00 Clubul tineretului. 14.45 Melodii instrumentale. 15.15 Teatru tv. Mania posturilor de Vasile Alecsandri. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală tv. 19.00 Telejurnal. 20.00 Serată muzicală tv. 21.20 Din marea carte a patriei. 21.40 Muzică de jazz. 22.10 Telejurnal. 22.30 Melodii îndrăgite.

LUNI 12 IULIE. Programul I: 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Deschizător de drumuri noi. 20.45 Pe agenda învățămîntului — concursurile de admitere. 20.50 Teatru în serial. Jocul jelelor de Camil Petrescu. Premieră tv. 21.45 Cadran mondial. 22.05 Din albumul celor mai frumoase melodii populare. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Treptele afirmării. 16.00 La început de săptămînă. 20.00 Telejurnal. 20.25 Armonii pe portativ. 20.45 O viață pentru o idee. 21.15 Varietăți estivale. 22.20 Telejurnal.

MARȚI 13 IULIE. Programul I: 11.05 Teatru în serial. Jocul jelelor. Ultima parte. 12.00 Cîntece și jocuri. 12.20 România — industrie și civilizație. 12.40 Matineu de vacanță. 16.05 Viața școlii. 16.30 Clubul tineretului. 17.30 Civica. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Deschizător de drumuri noi. 21.00 Teatru tv. Banchiza. Premieră pe țară. Adaptare tv după piesa „Ulei" de Eugene O'Neill. 21.50 Poartă-ți Mureș apele. 22.05 Telejurnal. 22.15 Anotimpul soarelui. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.25 Salonul tv. al artelor plastice. 21.10 Mic dicționar de operă și balet. 22.05 Telejurnal. 22.15 Dialogul orchestrelor.

MIERCURI 14 IULIE. Programul I: 16.05 Stadion. 16.55 Tragere pronoexpres. 17.05 Mesageri ai cîntecului. 17.30 Deschizător de drumuri noi. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Telecinemateca, Fanfan la Tulipe. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.25 Buletinul rutier al Capitalei. 21.10 Muzică de cameră. 21.50 Din țările socialiste. 22.05 Jazzul în nocturnă. 22.20 Telejurnal.

JOI 15 IULIE. Programul I: 11.05 Film serial. O chestiune de onoare. 11.55 Pași de viață lungă. 12.25 Matineu de vacanță. 16.20 Revista Cîntării României. 17.00 Studioul tineretului. Deschizător de drumuri noi. 20.00 Telejurnal. 20.55 Actualitatea economică. 20.35 Floarea din grădină. 21.30 La frontierele cunoașterii. 21.50 Telejurnal. 22.00 Meridianele cîntecului. **Programul II:** 20.00 Telejurnal. 20.25 Stagiunea muzicală estivală tv. 21.50 Telejurnal. 22.00 Cîntece și dansuri populare.

VINERI 16 IUNIE. Programul I: 15.05 Invitație de vacanță. 15.30 La volan. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Deschizător de drumuri noi. 21.00 Film artistic. Legenda lumii. Premieră pe țară. Producție a studiourilor cinematografice braziliene. 22.20 Telejurnal. **Programul II:** 15.00 Melodii îndrăgite. 15.40 Pași de viață lungă. 16.55 Melodii de Ion Vasilescu. 17.30 Din cartea naturii. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Stagiunea muzicală estivală tv. 22.05 Generația deceniului IX. 22.20 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 17 IULIE. Programul I : 11.05 Film artistic. Legenda lumii. 12.25 Deschizător de drumuri noi.12.45 Centre muzicale ale țării — Sibiu. 13.30 La sfîrșit de săptămînă. ● O recitare de excepție. Estrada amatorilor ● Gala desenului animat ● Autograf muzical. Incredibil dar... adevărat ● Profesiunea de credință a unui actor ● Cîntece de inimă ● În spatele ușilor închise ● Să rîdem cu frații Marx ● Telesport ● Șah ● Muppets și un invitat. Ben Varren ● Un minut cu Nichita Stănescu ● La umbra de măslin, lîngă floarea de portocal, în ritm de sirtaki... 18.10 Reportaj pe glob. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 Teleenciclopedia. 20.10 Ritmuri tinerești. 20.30 Film serial. O chestiune de onoare Ultimul episod. 21.20 Întîlnirea de simbătă seara (I). 22.15 Telejurnal. 22.30 Întîlnirea de simbătă seara (II). **Programul II:** 19.00 Telejurnal. 19.30 Cîntarea României. 20.10 Festivalul muzicii de cameră-Brașov '82. 21.15 Călătorie prin țara mea. 21.40 Pagini muzicale de mare popularitate. 22.15 Telejurnal. 22.30 **Dragi mi-s cîntecele mele.**

„C. M." DE FOTBAL

ÎNAINTEA FINALEI

Mîine are loc ultimul act al campionatului mondial de fotbal ediția 1982, Spania. Fotbalul a polarizat din nou atenția amatorilor și neamatorilor de sport din toată lumea, pasionînd prin aprigele lupte de pe stadioane, prin lovituri și parade măiastre, prin evoluții dramatice ale scorului, prin bucuriile și dramele consumate în și după meciuri. Prezentăm cititorilor, în rîndurile ce urmează, cîteva din întîmplările mai puțin cunoscute petrecute în aceste zile de „Mundial"...

● **EXPLICAȚII.** Victoriile echipei braziliene — pînă la eliminarea de către Italia — au fost salutate în țara sambei cu adevărate explozii de bucurie, cu ample serbări și carnavaluri populare. Un brazilian a încercat să explice de ce este jocul de fotbal atît de popular în țara sa. Una din explicații este următoarea : „Fotbalul oferă maselor o experiență unică de justiție. Ceea ce contează sînt numai regulile de joc și măiestria fiecărui jucător...".

● **FAZĂ...** Iată cum a descris brazilianul Zico faza în care a fost accidentat în meciul cu Argentina : „L-am văzut pe Passarella precipitîndu-se spre mine, cu piciorul ridicat. N-am putut să-l mai evit, dar sînt convins că m-a lovit intenționat. Pentru moment, nu mai pot să mă sprijin pe picior...

Referindu-se la jocul dur practicat de italianul Gentile — care i-a adus două cartonașe galbene și suspenarea pentru o etapă — un corespondent remarca : „Dacă el ar fi comis pe stradă asemenea gesturi precis că ar fi fost arestat și condamnat...".

● **DIN NOU O FINALĂ CU 16 ECHIPE ?** Hermann Neuberger, președintele comitetului organizator al F.I.F.A., a declarat că viitoarea ediție a campionatului mondial de fotbal — Columbia 1986 — ar trebui să revină la sistemul competiției cu 16 echipe, și nu cu 24, cum s-a experimentat în Spania. Formula cu 24 nu a dat rezultate, a declarat el. Alți specialiști sînt însă de părere că prezența mai multor echipe în finală prezintă avantaje. Antrenorul vestgerman Hennes Weisweiler a arătat, de pildă, că ceea ce-l deranjează pe el nu este prezența a 24 de formații, ci sistemul grupelor de trei din turul al doilea, sistem care face ca echipele să acorde mult mai multă atenție tacticii în detrimentul calității jocului. Cu sferturi de finală direct eliminatorii, a precizat antrenorul, jucătorii sînt obligați să cîștige cu orice preț și acest lucru duce la un fotbal extrem de spectaculos.

● MARADONA SAU GARY COOPER ?

Ziarul vest-german „Bild" povestește o întîmplare tragi-comică generată de pasiunea pentru „Mundial". Cofetarul vest-german Horst Wielhelm de 44 ani dorea să urmărească la televizor meciul Argentina-Belgia. Soția sa dorea însă să vadă, pe un alt canal, un film cu Garry Cooper. A izbucnit o ceartă și femeia... a fost aruncată pe fereastră, de la cinci metri înălțime. Cofetarul s-a trezit la poliție — fără să-l mai vadă pînă la sfîrșit pe Maradona — iar soția sa a ajuns la spital cu două coaste rupte și fără să-l mai fi putut admira pe actorul simpatizat...

● MINGE „PREA ROTUNDĂ"...

Cîțiva dintre portari au căutat să justifice golurile primite prin faptul că mingile nu ar fi fost umflate corect sau că ar fi avut traiectorii neașteptate. Perez, apărătorul buturilor braziliene, a explicat în acest fel o gravă greșeală pe care a comis-o și care a costat echipa sa un gol. „Balonul folosit la Mundial, a declarat el, a fost creat pentru atacanți... Eu am avut multe probleme cu mingile înalte și la centrările aeriene din meciurile anterioare".

Leao, predecesorul său, care a stat în poarta echipei braziliene la ultimele două campionate mondiale, l-a contrazis pe Perez : „Nu există nici o problemă a mingii. Sînt numai scuze pentru erori inadmisibile...".

● **DEZAMĂGIRI.** Cînd echipele favorite i-au dezamăgit, mulți suporteri la „Mundial" au început să-și manifeste nemulțumirea reamintind jucătorilor ...salariile ridicate pe care le primesc. După înfrîngerea suferită de R.F.G. din partea Algeriei, vest-germanii au început să se adune în fața hotelului unde erau găzduiți Rummenigge și colegii săi. Pe pancardele pe care le purtau era scris „Mai puțini bani, mai puțină aroganță !" „Reduceți veniturile, uciderți aroganța !". Koch, unul din suporteri, a declarat că el și prietenii săi au fost profund dezamăgiți de modul în care echipa a pierdut la Algeria, partidă în care era favorită cu 2000 la 1. „Jucătorii, a spus el, sînt distrași cu povești de felul bărbii lui Breitner, rasă pentru 150 000 mărci plătite de televiziunea comercială...".

Maradona și-a dezamăgit și el atît suporterii argentinieni, cît și pe cei din Spania, unde a fost transferat pentru o sumă record de 800 milioane pesetas. Cu această sumă, a declarat cu amărăciune Jesus Hermida, secretar de stat spaniol, s-ar fi putut construi și echipa 70 terenuri de fotbal...

● CANADA 1990 ?

În cercurile federației internaționale de fotbal s-a remarcat, în aceste zile, activitatea depusă de Georges Schwartz, președintele federației canadiene de fotbal, în favoarea organizării în Canada a Mundialului 1990. În favoarea unei astfel de alegeri — arăta el — pledează o vastă rețea de terenuri la Vanouver, Calgary, Edmonton, Toronto, Ottawa, Regina, Winnipeg, Hamilton și Montreal, precum și faptul că organizațiile de televiziune din țara sa sînt dispuse să plătească sume considerabile pentru transmisii în direct ale unui sport care cunoaște o popularitate crescîndă în vastele regiuni nordice canadiene.

● **BERE.** Echipa Irlandei de nord a constituit una din surprizele plăcute ale campionatului, prin jocul prestat și prin rezultatele obținute care i-au adus calificarea din preliminarii. Întrebat de ziariști care este „secretul" comportării echipei sale, antrenorul nord-irlandez a răspuns glumind : „Berea". Era o aluzie la o știre transmisă de o agenție de presă care scotea în evidență că cei 22 de membri ai lotului Irlandei de nord consumă zilnic, în medie cîte... 200 sticle de bere !

Apropo de bere, un grup de suporteri ai echipei vest-germane au hotărît să dăruiască favoriților lor un butoi de bere de 50 litri. Și pentru ca darul să nu treacă neobservat, au decis să bată un record insolit : au rostogolit butoiul de metal 666 km, între Biarritz și Gijon timp de 61 ore și 52 minute...

● **6 200 ACREDITĂRI.** Serviciul de presă al Mundialului a acordat 6 200 acreditări pentru ziariștii și fotoreporterii care au vrut să urmărească întrecerile. Pentru finala de la 11 iulie, de pe stadionul Bernaben sînt instalate pupitre pentru 175 gazetari, în afara locurilor rezervate pentru 450 corespondenți de radio și televiziune.

Poșta rotundă

PETRICĂ COȚA, str. Karl Marx, 128, Cluj-Napoca : „Revin după cîțiva ani la „Poșta rotundă", determinat, sincer fiind, mai mult de retrogradarea din divizia „A" a echipei favorite Universitatea Cluj-Napoca. În ultimul timp, și din păcate acest timp este destul de lung, spectatorii clujeni nu au mai asistat decît rareori la adevărate meciuri de fotbal care să entuziasmeze, numărul acestora neridicîndu-se la mai mult de trei. Cauzele, desigur, sînt multiple, ele fiind cunoscute, sau trebuind să fie cunoscute, în primul rînd de cei care le-au generat, eu oprindu-mă asupra celor văzute și observate de noi spectatorii.

Pe primul loc aș situa lipsa de pregătire și în special a pregătirii fizice care a determinat căderea cu regularitate a echipei în repriza a doua și neputința finalizării unor situații din cele mai clare datorită lipsei de forță, a zvicnirii de ultim moment, care să se soldeze cu goluri, ultimele două partide cu „Progresul" București și S.C. Bacău fiind edificatoare în acest sens. Practic, nu ne putem explica ce s-a petrecut cu Suciu care, la venirea din armată, unde nu a jucat aproape un an, a evoluat excepțional primele 3 partide, fiind chiar luat în obiectiv de Mircea Lucescu pentru lotul național, pentru ca apoi să se stingă treptat, iar în finalul sezonului să fie de nerecunoscut. Noi credem că disciplina și viața „sportivă" nu și-au mai găsit locul în activitatea lui Suciu după revenirea în tumultul Clujului. Tot din lipsa pregătirii corespunzătoare, la nivelul primului eșalon, s-a ajuns, ca cel puțin pe teren propriu, o bună parte din jucători printre care : Pop Florin, Suciu, Țiglaru, Bagui, primii doi fiind cei mai tineri titulari ai echipei, să caute în loc de minge, picioarele adversarilor. De nervi ar trebui tratat și unul din jucătorii serioși, de bază, ai „șepcilor roșii", l-am numit pe Ciocan. Sîntem complet nedumeriți cum, sub bagheta a doi din cei mai reputați antrenori din fotbalul nostru, prof. Angelo Niculescu și C-tin Ardeleanu, s-a ajuns la această situație imprevizibilă, la scoaterea completă din formă a echipei în finalul sezonului. Noi credem că echipa cu cele mai multe prezențe în primul eșalon al fotbalului românesc, Universitatea Cluj-Napoca, va reveni din nou pe prima scenă fotbalistică, dar acest lucru depinde de seriozitatea cu care va fi privit acest important obiectiv de către toți factorii de răspundere : jucători, antrenori, conducerea secției, clubului, etc".

Într-adevăr, căderea neașteptată a universitarilor clujeni este un eveniment dintre cele mai triste pentru fotbalul nostru. Spectatorii (și nu numai cei din Cluj-Napoca) așteaptă explicațiile cuvenite din partea conducerii clubului.

ION MARINESCU, Călan : „Vă trimit cîteva reflecții, cu rugămintea de a insera ceea ce credeți că merită :

— Scorul a fost alb, însă rezultatul negru.

— A dat cu dreptu-n stingu și-a ajuns centru înaintaș.

— Ce nu aduce o pasă lungă poate aduce un șut scurt.

— Fotbalul își ia tăria de la picioare și frumusețea de la cap.

— Lui nu i-a plăcut cartea; i-au plăcut cărțile.

— Pe unii îi doboară slăbiciunile, pe alții, „tările".

— Mîngea a picurat ca o lacrimă. Trăsese cineva o luminare..

— Cartonașul galben i-a decis calea. A ajuns la cel roșu".

Am ales cîteva din reflecțiile dv. Dacă veți trimite mai multe, vom alege mai multe.

MARIN VASILE, str. Muncii, nr. 3, Brașov : Sînt un mare iubitor al jocului cu balonul rotund și un permanent cititor al acestei rubrici. Problema pe care o am a mai fost publicată (și probabil va mai fi). Este vorba de cazul „Dobrin". De mai multă vreme acest inegalabil fotbalist este nedreptățit. După părerea mea și a mai multor iubitori ai acestui sport, în numele cărora mă adresez, este cea mai mare pedeapsă care i se face unui fotbalist. Acest mare jucător, care stăpînește o tehnică de calculator, credem că nu are voie să fie absent de pe terenurile de fotbal, atîta timp cît el își cunoaște propriile-i forțe. Noi, cei care-l iubim pe Dobrin (și nu sîntem puțini), antrenori, spectatori, jucători, arbitri, copii — nu avem decît de cîștigat, văzîndu-l jucînd fotbal. Ca jucător și antrenor, Dobrin își poate pune în valoare mult mai bine calitatea de antrenor. Un exemplu concret ni-l arată harnicul Mircea Lucescu cu echipa sa, Corvinul. De fapt, M. Lucescu, într-un articol din „Flacăra", ne-a asigurat, că, în curînd, Dobrin va primi drept de joc. Cînd?"

Din punct de vedere al literei regulamentului, Dobrin nu are drept de joc. Iar cum federația nu mai e dispusă să închidă ochii cu nici un chip (vezi cazul Universității Craiova), vom trăi cu amintirea fotbalistului Dobrin.

ION BĂIEȘU

DRUMEȚIA – IZVOR DE SĂNĂTATE

Excursii și manifestări sportive la sfîrșit de săptămînă

Indiferent de anotimp, dar mai cu seamă în sezonul estival, iubitorii naturii și drumeției sînt prezenți în număr mare la atractive acțiuni turistice organizate în cele mai pitorești locuri din țară, avînd prilejul să petreacă momente plăcute de destindere și fortificare a sănătății. Secvențe de la aceste manifestări de masă ce se derulează în aer liber, ne-au fost prezentate de vicepreședintele agenției B.T.T. București, tov. **Valeriu Ionescu.**

Pe platoul Bucegi

După cum ne-a precizat interlocutorul nostru, săptămînal au loc excursii de o zi-duminica, cu „trenul tineretului", pe traseele București—Predeal și București—Sinaia, precum și numeroase excursii montane de cîte 2 și 3 zile, care cunosc o largă participare. De menționat că numai la acțiunile turistice organizate de B.T.T. București în primul trimestru al anului au luat parte peste 45 000 de tineri, reprezentînd mai multe unități școlare și întreprinderi din Capitală.

Iată și programul unei plăcute excursii montane de 2 zile ce se efectuează pe platoul Bucegi, la sfîrșit de săptămînă. Sîmbătă dimineața „caravana turistică" pornește cu trenul din Gara de Nord spre Sinaia. De aici iubitorii drumeției urcă la Cota 1 400 — la cabana Vîrful cu dor. După un scurt popas, excursia continuă pe platoul Bucegilor, avînd ca itinerar : cabana Miorița — cota 2 000, urmează un traseu de creastă peste muntele Furnica și se ajunge la Piatra Arsă. Apoi se parcurge muntele Cocora și se coboară la hotelul „Peștera" din Valea Ialomiței unde se rămîne pînă a doua zi, cînd excursioniștii au de ales două itinerare. Unul : Valea Ialomiței — muntele Obîrșia pînă la Vîrful Omul, apoi se coboară pe Valea Cerbului pînă la Bușteni, sau a doua variantă : Valea Ialomiței (unde se vizitează grota „Peștera") — cabanele Bolboci, Zănoaga, Scropoasa și se ajunge la Petroșița, de unde se ia trenul spre București. În cele două zile, turiștii participă la interesante acțiuni cultural-sportive și educative : concursuri de orientare turistică, jocuri distractive, la cabane au loc programe artistice și discuții pe tema turismului montan.

Să mai notăm și organizarea de acțiuni turistice de cîte 6—7 zile, la care participanții străbat trasee mai lungi în masivele Apuseni, Făgăraș, Retezat, Parîng etc.

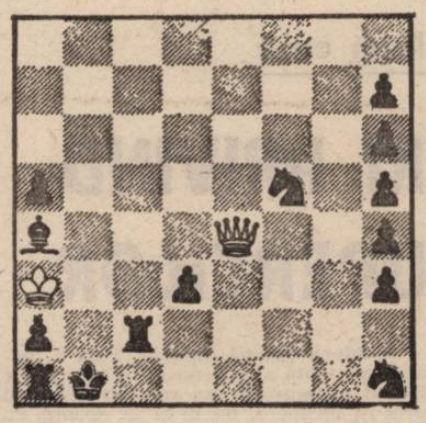
Acțiuni turistice și manifestări sportive de masă

În aceste zile în județele Brașov, Bistrița-Năsăud, Vîlcea și Galați, au loc numeroase manifestări sportive. Bunăoară, astăzi, peste 300 de tineri din întreprinderile gălățene vor porni într-o excursie cu vaporul pe traseul Galați-Tulcea, urmînd să viziteze obiective turistice din Deltă. În același timp, alte grupuri de excursioniști din orașul dunărean vor participa la o serie de acțiuni turistice în județul Vrancea și în diferite localități de pe litoral. La Galați, în cadrul „Serbărilor Dunării" se desfășoară concursuri de înot, schi-nautic și canotaj. În program mai sînt prevăzute concursuri cicloturistice și de orientare turistică, care se vor desfășura în pădurea Gîrboavele. Un bogat program de manifestări atractive au rezervat și iubitorii drumeției din județul Vîlcea. Peste 500 de tineri, conduși de membri ai cercurilor turistice, vor participa la o excursie la Cheile Olănești, unde urmează să viziteze obiective istorice. La popasul turistic Comanca, peste 5 000 de tineri vor lua parte la o amplă serbare cimpenească organizată de agenția județeană B.T.T. Vîlcea. La Clubul din stațiunea Olănești va avea loc un simpozion intitulat „Turismul, natura și mediul înconjurător", urmat de o atractivă și instructivă gală de filme turistice.

M. LERESCU

ȘAH

Concurs pe tema: „ÎN CÎTE MUTĂRI POATE DA ALBUL MAT ?"



Propunem cititorilor să considere că joacă cu albul în poziția de mai sus, că se află la mutare și să răspundă la următoarea întrebare : „În cîte mutări poate da albul mat ?" Răspunsurile se trimit pînă la 25 iulie pe adresa „Revista Magazin, Casa Scînteii, of. p. 33, București", cu mențiunea „Pentru concursul de șah". Cele mai bune cinci răspunsuri, cu indicarea căii pe care se dă matul, vor primi premii în cărți de șah.

★

Soluția problemei din numărul trecut (Octav Costăchel) : 1. Cg5 ! amenințînd 2. Cf3 mat. Cheia oferă un al doilea cîmp de refugiu — în afara celui existent pe d4 — dînd negrului posibilitatea de a da un contrașah : 1... c4+2. Cd5 mat ; 1... Rd4 2. Cf5 mat ; 1... Rf4 2. Cg2 mat ; 1... Tf4 2. Cc4 mat.

U. VĂLUREANU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1659—1584). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex, 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

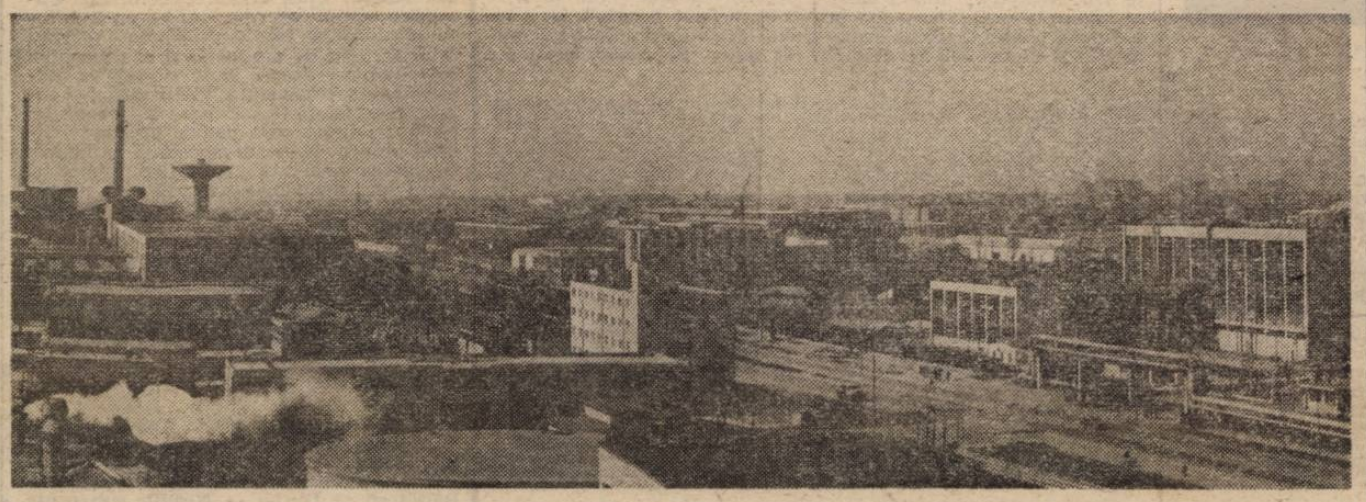
Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1 293 — SÎMBĂTĂ 17 IULIE 1982 — 12 PAGINI 2 LEI

„In intreaga sa activitate teoretică, ideologică, politico-educativă, partidul nostru se bazează pe concepția revoluționară a materialismului dialectic și istoric, pe ideile inaintate ale socialismului științific. Partidul nostru a pornit și pornește de la necesitatea cunoașterii și aplicării creatoare a adevărurilor și legităților general obiective la condițiile concrete din țara noastră".

NICOLAE CEAUȘESCU

17 ani de la Congresul al IX-lea al partidului



DEZVOLTAREA FORȚELOR DE PRODUCȚIE ȘI CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

Potrivit concepției materialist-dialectice, legea generală, absolută a progresului oricărei societăți, deci și a societății noastre, o constituie dezvoltarea forțelor de producție, atît în ceea ce privește latura lor tehnică-materială, cît și cea umană. Crearea unui puternic aparat de producție, întemeiat pe o tehnologie modernă, pe cele mai noi realizări ale științei și tehnicii, pe un înalt nivel de cultură și pregătire profesională a oamenilor muncii are, așadar, o semnificație majoră pentru edificarea noii orînduiri în țara noastră.

Este deosebit de evident pentru oricine că astăzi, mai mult ca oricînd în istoria societății noastre, între procesul dezvoltării și modernizării forțelor de producție, al progresului general social, pe de o parte, și dezvoltarea cercetării științifice, aplicarea cuceririlor revoluției tehnico-științifice contemporane în toate domeniile de activitate, pe de altă parte, există un raport funcțional de interconexiune, în sensul că progresul cunoașterii științifice, într-o anumită perioadă, asigură nivelul și calitatea forțelor de producție, iar acestea, la rîndul lor, contribuie la stimularea și amplificarea cercetărilor științifice.

Mărețele realizări obținute de poporul nostru în toate domeniile vieții economico-sociale, profundele schimbări structurale de ordin economic, social și politic din anii construcției socialiste, la temelia cărora s-a aflat permanent politica înțeleaptă a partidului nostru, concepția creatoare, științifică a secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de creștere continuă a forțelor de producție, ilustrează, încă o dată, adevărul incontestabil că dezvoltarea și modernizarea continuă a forțelor de producție, în deplină concordanță cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane, reprezintă factorul esențial, hotărîtor și dinamizator al victoriei socialismului în România, al progresului și bunăstării tuturor oamenilor muncii din țara noastră. Înțelegînd importanța majoră pe care o are creșterea impetuoasă a forțelor de producție pentru progresul dezvoltării rapide și complexe a economiei naționale, al reducerii decalajelor economice ce ne despart de unele țări dezvoltate din punct de vedere industrial, pentru progresul general al societății, și ținînd seama de cerințele concrete din țara noastră, de esența și spiritul socialismului științific, al legilor generale ale revoluției și construcției socialiste, partidul nostru a acționat permanent, cu deosebire după cel de-al IX-lea Congres, în direcția dezvoltării cercetării științifice naționale, a aplicării cuceririlor revoluției tehnico-științifice contemporane.

Hotărîrile programatice ale Congresului

Lector univ. ALEXANDRU LĂZĂRESCU

(Continuare în pagina a 3-a)

ȘTIINȚA ȘI VIAȚA RAȚIONALĂ

Pe marginea Proiectului de alimentație științifică

Este mai bine să previi decît să tratezi ! Acest dicton al medicinii timpurilor moderne își găsește aplicații cu deosebire în domeniul artei și științei alimentației. Ca armă terapeutică, însă alimentația s-a implicat destul de mult, căpătînd precizie și conținut științific de abia în ultimul timp pe baza unor scheme care se referă la principiile alimentare — glucide, lipide, sare etc. Astfel, alimentația preventivă, rațională a devenit una din principalele pîrghii prin care construim activ și menținem starea de sănătate a populației. Deci, odată cu conturarea dimensiunii sociale a medicinii moderne, alimentația grupurilor mari de oameni a început să preocupe tot mai mult oamenii de știință din întreaga lume și, implicit, pe cei de la noi din țară, ceea ce a condus la elaborarea unei politici alimentare la scară națională, așa cum se realizează în prezent și la noi și, cum rezultă, în mod științific, din proiectul privind alimentația, publicat recent.

Se știe că profilul patologic unui grup populațional reflectă nemijlocit modul său de viață. Dacă civilizația modernă a stins marile epidemii, tăind căile de transmitere a bolilor infecțioase, ea este confruntată, în prezent, cu o răspîndire de proporții epidemice a bolilor cardiovasculare, printre cauzele cărora se numără obezitatea, diabetul, ateroscleroza, hipertensiunea arterială etc. Ele reprezintă, într-un fel, reversul maladiei, aspectul negativ al excesului alimentar. Să intrăm puțin în detaliile acestei funcții subtile, care este fără îndoială alimentația.

Energia necesară pentru efortul fizic pe care-l facem, pentru a trage aer în piept,

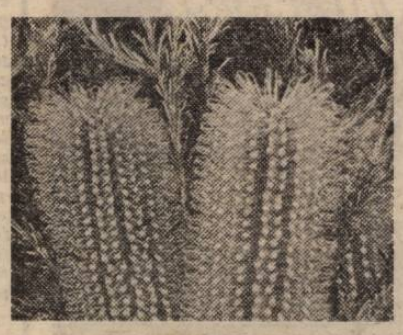
Dr. CORNELIU ZEANA

(Continuare în pagina a 5-a)

DOSAR „magazin"

SURPRIZELE LUMII VEGETALE

(Paginile 6–7)



LUMEA CA LUME

Decisivele fleacuri

(Prin telefon). Ce reprezintă capacul unei sticle de apă minerală ? Importantă e apa, importantă e sticla, importantă e munca de punere a apei în sticlă. Și capacul respectiv nu e important? Ei bine, aflați că nu e un simplu fleac. Capacul respectiv e un fleac decisiv, e un fleac important. Capacul e un fleac de care, ca să zic așa, atîrnă sticla. Se constată că una dintre țările cele mai bogate în ape minerale, România, are o foarte scăzută (în raport cu alții) valorificare a apei minerale. Și dacă ați știut de ce? Dacă ați știut cît de importante sînt fleacurile numite dopuri, capace, sau cum le-o mai fi zicînd. În fiecare zi, la izvoarele de apă minerală de la noi se risipesc zeci de milioane de lei, ba chiar de valută forte din cauza unor fleacuri pe care nu știm să le producem competitiv, ba chiar pe unele le importăm. Apele minerale românești lipsesc de pe marea piață a lumii. În curînd va fi ora apei. Fleacurile își vor spori ponderea. Apa minerală care și așa este mai scumpă în unele țări decît vinul, va face parte din uriașa resurecție a apei în genere. Cînd buzele planetei vor plesni de sete, apele din Munții Carpați vor avea prețul țițeiului. Numai că va trebui să învățăm să fabricăm fleacurile care să oprească risipa de ape. Inadmisibila disprețuire a apei trebuie să înceteze. Exploatarea judicioasă și înnobilată de simțul perspectivei a apelor noastre minerale se cuvine să cunoască forma unei industrii de specialitate, a unei industrii care să distingă fleacul fleac de fleacul decisiv. Va veni o clipă, și nu tîrziu, cînd apele minerale vor constitui obiect de adorație, de șantaj iar izvoarele lor vor fi apărate ca niște trezorerii. Lăsînd să se piardă atîta apă astăzi, să nu ne mirăm că ne va fi mai sete mîine. Să învățăm să dăm importanță cuvenită fleacurilor decisive. Vai, cu ajutorul fleacurilor se tezaurizează pînă și apa. Vine ora apei!

ADRIAN PĂUNESCU

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

STELE CU „IDENTITĂȚI"- INCOMPLETE

MIRON LOVINESCU, Brașov : **Care sînt „stelele quarc"?**

În inima nebuloasei Crabului există doi pulsari care îi intrigau pe astrofizicieni. Acum se știe că ei au rezultat din explozia unei supernove, fiind stele cu neutroni și sînt deținătorii unor particule atomice supercomprimate, atingînd densități de 10^{14} ori mai mari decît cea a apei. Această extraordinară densitate este datorată în bună parte absenței „vidului" care să separe atomii constitutivi. Dealtfel, fizica, pe baza legilor sale, a conturat existența unor obiecte cosmice caracterizate printr-o mare concentrare de masă și o intensitate foarte mare a cîmpului gravitațional. Este vorba despre black-hole-uri care reprezintă starea finală de evoluție a unei stele masive, care și-a epuizat sursele de energie nucleară. Înaintea acestui sfîrșit extrem, ar putea exista o etapă intermediară, sugerată de astrofizicianul N. Itoh, cea a stelelor-quarc.

Quarcii, „noii-născuți" ai fizicienilor, ar fi de fapt constituenții de bază ai particulelor fundamentale. Doi astrofizicieni americani, K. Brecher și A. Burrows, de la Universitățile din Boston și Michigan întrevăd existența unor stele-quarc. Acestea ar fi stele a căror stare a evoluției le plasează într-o zonă intermediară, între pulsari și black-holeuri. „Talia" lor ar fi puțin diferită de cea a unei stele neutronice. Rămîne de văzut dacă acești aștri încă neidentificați pe bolta cerească, vor veni la „întîlnirea" cu observatoarele, sau își vor păstra condiția de stele ipotetice. Oricum pentru noi rămîn deocamdată stele cu ...identități incomplete.

Supernova „Bucla lui Cygne".

ELEFANTUL DE MARE CONSUMĂ PUȚINĂ APĂ

FLORIANA PALADIU, Constanța. **În mod paradoxal, elefanții de mare consumă foarte puțină apă. Cum explică specialiștii acest paradox ?**

Biologii de la Universitatea din San Diego (California) au constatat că un pui de elefant de mare nu are nevoie de mai mult de 800 de mililitri de lichid pe zi. Aceasta este doar o treime din cantitatea de care au nevoie zilnic majoritatea mamiferelor comparabile ca mărime, care trăiesc pe uscat. Consumul redus de lichide se datorează, potrivit opiniei biologilor, dispozitivului de schimbare a temperaturii situat în botul elefantului de mare, prin care temperatura de 37°C poate fi coborîtă la 23°C. El condensează la expirație aburul venit din interiorul corpului, astfel încît umiditatea rămîne în corpul animalului, în loc să se piardă în atmosferă. Elefantul de mare poate să nu respire timp de 40 de minute, cu condiția ca el să fi respirat înainte profund timp de cinci minute. De obicei așa se întîmplă în timpul somnului. Astfel se reduce considerabil activitatea inimii și se oprește circulația sanguină periferică. Acest fapt conduce la reducerea consumului de lichid.

ÎN ACTUALITATE, APARIȚIA VIEȚII PE TERRA

ȘTEFAN BLINDU, București : **Care sînt cele mai recente opinii ale oamenilor de știință despre apariția vieții pe Terra ?**

Potrivit opiniei mai multor biologi, viața terestră a luat naștere acum cîteva miliarde de ani, prin formarea unor molecule din ce în ce mai complexe în atmosfera primitivă a planetei. Dar doi cercetători englezi susțin astăzi că viața ar fi apărut pe Terra de undeva din spațiul sideral.

În două lucrări publicate aproximativ în aceeași perioadă, Francis Crick, laureat al Premiului Nobel pentru medicină și fiziologie în 1962 și astrofizicianul Fred Hoyle, susțin că viața are probabil o origine intersiderală. Pentru Crick, viața a putut fi în mod voit implantată pe Terra de civilizații extraterestre, în vreme ce Hoyle este de părere că particulele potențial vii se pot forma în spațiu fiind transportate pe Terra fără vreo intervenție inteligentă.

Pentru a-și justifica teza, Crick, se întoarce la „big-bang-ul" inițial. De-a lungul celor două miliarde de ani care s-au scurs de la începutul expansiunii, stelele cele mai masive cînd și-au epuizat rezervele de combustibil nuclear, s-au prăbușit în ele însele, explodînd în supernove. Resturile din aceste cataclisme s-au condensat din nou în stele, avînd la ora actuală 9 miliarde de ani, aproximativ dublul vîrstei planetei noastre. Multe dintre aceste stele — cam un milion în galaxia noastră — au avut probabil planete pe care condițiile fizice erau favorabile formării de ființe vii. Dacă acestea din urmă au evoluat într-un ritm asemănător celui al organismelor terestre, ele au atins poate un nivel ridicat de tehnologie cam în aceeași perioadă în care se forma planeta noastră.

La un scenariu asemănător, fizicianul italian Enrico Fermi obiectează arătînd că dacă ființe dotate cu o tehnologie puternică au existat cu 4 miliarde de ani înaintea apariției omului pe Terra, ele ar fi avut tot timpul să colonizeze Galaxia.

Aceste ipotetice civilizații, consideră Crick, s-au gîndit poate să răspîndească viața pe alte planete, trimițîndu-le nave spațiale cu microorganisme. Acțiunea în sine nu presupunea o tehnologie extraordinar de avansată și nu punea în pericol ființe evoluate. Ea autoriza o multitudine de tentative spre diverse planete presupuse a oferi un mediu favorabil vieții.

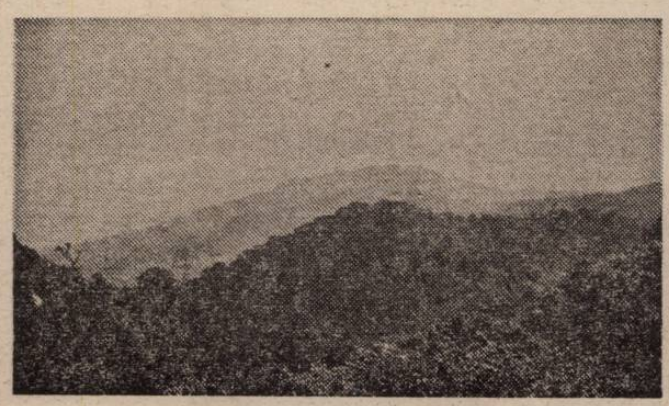
Conform acestei ipoteze și alte planete, ca și Pămîntul, au fost „vizitate" în urmă cu 4 miliarde de ani, iar viața a putut, pe unele dintre ele, să se dezvolte ca pe Pămînt. Dar evoluția stelelor în jurul centrului Galaxiei le-ar fi dispersat acum la mari distanțe unele de altele și de Pămînt. Crick admite că este imposibil să dovedești că viața terestră are la origine această „soluție dirijată". El consideră că ipoteza nu este în contradicție cu datele științei moderne. Un lucru ar putea s-o susțină : se știe faptul că codul genetic este același pentru toate organismele terestre. S-ar putea să fi fost reținut de selecția naturală, dar ne putem întreba de ce n-au apărut alte versiuni ale acestui cod.

Detalii despre ipoteza lui Fred Hoyle, în numărul viitor al revistei.

„DISPARIȚIA" PĂDURILOR...

VIOREL ENESCU, București: **Fenomenul de „dispariție a pădurilor umede" despre care am citit chiar în revista dumneavoastră, rămîne tot atît de actual în cadrul problemelor mediului înconjurător?**

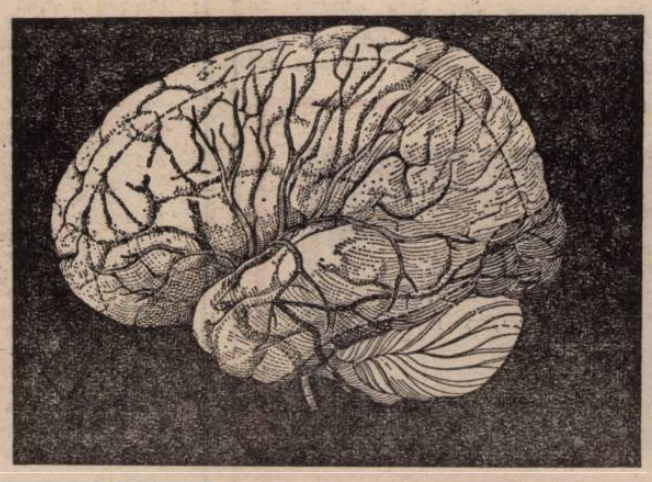
Actualitatea este indiscutabilă, deși problema este foarte viu discutată, uneori chiar în contradictoriu. Dr. Martin Hodgate, biolog și zoolog britanic, unul dintre cei trei autori ai vastei lucrări intitulate „Mediul înconjurător mondial" (1972—1982), care este așteptată să apară foarte curînd, la Dublin, este de părere că datele referitoare la acest fenomen trebuie revizuite în lumina informațiilor oferite de sateliți. Estimările asupra vitezei de dispariție a pădurilor umede din lume variază între 7 și 20 milioane ha pe an. Cea mai recentă estimare dată de P.N.U.E. și F.A.O. este de 11 milioane ha pe an. Problema își are însă, paradoxul ei. Pe de o parte, e îngrijorătoare micșorarea continuă a suprafeței uneia dintre cele mai bogate formații vegetale ale lumii și, probabil, a uneia dintre cele mai vechi, posesoare a unei mari varietăți de plante și animale. „Sîntem pe cale să le pierdem, spune dr. Hodgate, înainte chiar de a le fi identificat și numit. Iar anumite specii pierdute ar fi putut avea proprietăți prețioase pentru om". Numai că, în numeroase cazuri, pădurea primitivă tropicală nu dispare ci se transformă în altă vegetație în care plantele lemnoase continuă să ocupe un loc important, fie că sînt cultivate, fie că sînt sub formă de mărăcini. Pe de altă parte, nu poate fi oprit procesul de transformare a pădurilor în pămînturi pentru agricultură. Problema este deci, delicată și complicată...



MECANISMELE DURERII

B. REZEANU, Brașov: **În ce stadiu se mai află cercetările ce se fac în lume pentru cunoașterea mecanismelor durerii și găsirea mijloacelor adecvate de luptă împotriva ei?**

Revista „Health" ne relatează un experiment mai recent făcut de o echipă de medici de la Universitatea Brown, Providence și un student în medicină de la Universitatea John Hopkins din Baltimore. Ei au agățat de arătătorul a 15 oameni, care s-au supus acestui experiment, greutăți de peste 1,300 g. Au înregistrat apoi durerea simțită în timp ce fugeau. Rezultatele arată că aceștia au suportat durerea cu 70 la sută mai bine decît în cazul în care ar fi stat pe loc. Înseamnă că efortul fizic ușurează activitatea substanțelor naturale cunoscute ca „anestezice ale durerii" — endorfinele. Cercetătorii au dat celor 15 voluntari un medicament care blochează acțiunea endorfinelor, punîndu-i din nou să alerge. Testîndu-i din nou, s-a observat că toleranța la durere revenise la normal. Înseamnă că o toleranță mai mare a durerii se datorează activității endorfinelor. Legătura strînsă dintre activitatea fizică intensă și durere, a putut fi astfel dovedită prin acțiunea benefică a activității fizice asupra endorfinelor din creier.



Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoștințelor cultural-științifice și tehnice

● **La Cugir — Alba**, sub egida Comitetului de cultură și educație socialistă, este programat un simpozion cu tema „Știința și religia despre om și destinul său", care va avea loc în ziua de 20 iulie. Referatele și comunicările vor fi ilustrate cu filme documentare.

● **Comisiile pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice din județul Buzău** și-au propus să organizeze în colaborare cu organizații de masă și unități economice o serie de acțiuni, vizînd promovarea tehnologiilor avansate, reducerea consumului de energie electrică și combustibili, creșterea productivității muncii etc. Asemenea manifestări sînt programate la Clubul zonei industriale Buzău (21 iulie), Consiliile unice agroindustriale de stat și cooperatiste Cislău (30 iulie), Schelele Berca (31 iulie).

● **În județul Giurgiu**, brigăzile științifice și-au programat în această perioadă o serie de întîlniri pe teme de ateism-științific cu cetățenii în localitățile Oinacu, Gostimu, Băneasa, Frătești, Florești-Stoenești.

● **Comisia de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice în colaborare cu Întreprinderea cinematografică din județul Cluj**, organizează brigăzi științifice complexe, care dezbat cu locuitorii localităților rurale probleme privind rolul forțelor de producție și al concepției revoluționare despre lume și viață în perfecționarea organizării vieții sociale, cunoașterea istoriei milenare a poporului român, a luptei sale pentru afirmarea ființei proprii, libertate socială și națională, realizarea unei noi calități a muncii și vieții etc. Asemenea întîlniri sînt prevăzute la Apahida, Frata, Mociu și alte localități.

● **La Baia Mare, Sighetul Marmației, Borșa, Vișeu de Sus, Călinești, Ulmeni, Cernești, Tg. Lăpuș, din județul Maramureș**, sînt programate în această perioadă almanahuri culturale, brigăzi științifice pe teme de educație materialist-științifică.

● **„Originea și evoluția omului în lumina recentelor descoperiri științifice"** este genericul unui simpozion cinematografic, care va avea loc în localitățile Bălțătești și Durău — Neamț, sub egida Comisiei județene de răspîndire a cunoștințelor cultural-științifice și tehnice.

CĂRȚI NOI

FIZIOLOGIA COLAGENULUI

Colagenul este cea mai răspîndită proteină în lumea animală (lipsește numai la protozoare), iar raportată la totalul proteinelor organismelor se situează în fruntea tuturor proteinelor lumii noastre vii. Aceste argumente justifică preocuparea specialiștilor în cunoașterea rolului său în procesele vieții.

Lucrarea „Colagenul — biochimie și fiziologie" semnată de Mioara Cârsteanu și Constantin Vlădescu tratează problema colagenului într-o manieră inedită constituind o premieră în literatura de specialitate. Considerat multă vreme inert din punct de vedere metabolic, fiindu-i atribuite numai funcții mecanice, autorii lucrării, pe baza cercetărilor proprii și a unei documentații bogate, reușesc să scoată în evidență multiplele funcții ale colagenului, în special, rolul pe care îl joacă în mecanisme reglatoare complexe ca cel al creșterii și vindecării rănilor, în morfogeneză, în procesele de îmbătrînire („proteina bătrîneții"), ca adjuvant în intervențiile chirurgicale și reparatorii prin caracteristicile sale imunologice, în sfîrșit, rolul de „filtru" și „cenzor" al informației fizice ce interesează celula. Aceste funcții ale colagenului sînt tratate în strînsă corelație cu conformația sa moleculară deosebită, rezultată dintr-o dispunere specială în secvențe a aminoacizilor și prin particularitățile de biosinteză. Partea de radiobiologia colagenului reprezintă de asemenea o contribuție meritorie, fiind rodul unor cercetări originale, intrate deja în literatura de specialitate.

ION VĂDUVA-POENARU

17 ani de la Congresul al IX-lea al partidului

Vechea cetate de scaun Tîrgoviște a cunoscut în anii socialismului o înflorire fără precedent, constituind un exemplu de modul în care orașele patriei noastre s-au dezvoltat, mai ales în ultimii 17 ani. Aici, așa cum rezultă din fotografie, a fost creată o puternică industrie care prin produsele sale de înaltă tehnicitate și competitivitate duce mai departe faima acestui leagăn de istorie națională.

DEZVOLTAREA FORȚELOR DE PRODUCȚIE ȘI CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

(Urmare din pagina 1)

al IX-lea al P.C.R. marchează momentul de referință în procesul trecerii la elaborarea unui concept propriu privind rezolvarea problemelor noi pe care le ridică creșterea forțelor de producție în țara noastră, crearea și dezvoltarea bazei tehnico-materiale a socialismului, punîndu-se, astfel, capăt tendințelor de aplicare mecanică a unor tipare sau rețete unice, a unor experiențe valabile în alte condiții. În acest fel s-a pus temelia unei strategii clare cu privire la direcțiile și mijloacele de lichidare a decalajelor economice, ce ne mai despart de unele state, creîndu-se climatul cel mai fertil de dezvoltare a gîndirii economice, de afirmare a unei concepții unitare și de largă perspectivă a dezvoltării economiei românești. Cercetarea științifică națională, dezvoltarea tehnologiei proprii și introducerea progresului tehnic au fost astfel orientate cu precădere în direcția dezvoltării și modernizării forțelor de producție, a creșterii și lărgirii bazei de materii prime și energetice, a aplicării în producția materială a unor tehnologii noi, a asimilării în producție a unor noi mașini, utilaje, aparate și instalații, precum și a diversificării producției bunurilor de consum.

Promovarea neabătută a politicii partidului nostru de dezvoltare și modernizare a forțelor de producție în deplină concordanță cu cele mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane, de aplicare consecventă a rezultatelor cercetării științifice proprii, au contribuit în mod substanțial, etapă de etapă, la accelerarea procesului de industrializare socialistă a țării, la dezvoltarea și modernizarea agriculturii și a celorlalte ramuri ale economiei naționale, la valorificarea tot mai bună a resurselor materiale și umane, la îmbunătățirea permanentă a calității și diversificarea sortimentală a produselor românești, la participarea tot mai activă a României la circuitul economic mondial.

Succesele obținute în anii construcției socialiste în dezvoltarea puternică a forțelor de producție, în consolidarea bazei tehnico-materiale a socialismului, în accelerarea procesului de modernizare a producției în toate ramurile economiei naționale au dus an de an la creșterea producției materiale, la ridicarea eficienței activității economice, la sporirea neîntreruptă a avuției naționale și a venitului național, la ridicarea permanentă a bunăstării materiale a întregului popor, la întărirea forței economice și politice a României socialiste, a independenței și suveranității sale naționale.

Astăzi, nimeni nu mai poate pune la îndoială faptul că dacă România — așa cum a arătat secretarul general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, în Expunerea la recenta plenară lărgită a Comitetului Central al P.C.R. — nu ar fi acționat pentru dezvoltarea și modernizarea forțelor sale de producție pe baza tehnicii celei mai avansate ar fi rămas în continuare o țară slab dezvoltată, dependentă de țările industrializate.

Expresia cea mai concludentă a aplicării consecvente în viață a politicii științifice a partidului nostru de dezvoltare în ritm susținut a forțelor de producție — pe baza unor tehnologii noi, moderne, a asimilării unor noi tipuri de mașini și utilaje de mare complexitate și tehnicitate — o constituie creșterea volumului fondurilor fixe, care însumează în prezent 2 100 miliarde lei, adică de peste 4 ori mai mult decît în 1965 și de 9 ori mai mult decît în 1950. Este demn de reținut faptul că cea mai mare parte a fondurilor fixe cu care sînt dotate ramurile de bază ale economiei noastre naționale au fost puse în funcțiune după Congresul al IX-lea al P.C.R., perioadă de afirmare tot mai pregnantă a concepției românești referitoare la accelerarea progresului economico-social al țării.

Referindu-se la rolul și contribuția pe care trebuie s-o aducă cercetarea științifică românească la dezvoltarea și modernizarea forțelor de producție ale țării noastre, la înfăptuirea progresului multilateral al societății noastre, tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretarul general al partidului arăta că, cercetarea trebuie să răspundă necesităților societății într-o etapă dată — și România se găsește într-o etapă a dezvoltării sale rapide. De aceea trebuie să lichidăm cît mai repede rămînerea în urmă de la care am pornit, să ridicăm nivelul general de dezvoltare al țării noastre, din punct de vedere material și spiritual, dar mai cu seamă, din punct de vedere al bazei materiale, să ajungem într-un timp cît mai scurt la nivelul țărilor dezvoltate. Aceasta nu se poate realiza însă fără a aseza la temelia a tot ceea ce înfăptuim cele mai noi cuceriri ale științei și tehnologiei contemporane.

Dezvoltarea și modernizarea în continuare a forțelor de producție ale societății noastre, a bazei tehnico-materiale a socialismului, pe baza celor mai noi cuceriri ale științei și tehnicii contemporane constituie obiectivul fundamental al cincinalului 1981—1985.

Deosebit de semnificativ pentru importanța pe care o acordă partidul nostru dezvoltării cercetării științifice proprii și creșterii aportului acesteia în toate domeniile activității economico-sociale, sînt fondurile alocate în cincinalul actual pentru dotarea cu aparatură și instalații de înaltă tehnicitate, pentru laboratoare, stații experimentale și alte necesități care sînt cu circa 50 la sută mai mari decît în cincinalul 1976—1980.

Partea din venitul național destinată de statul nostru pentru realizarea obiectivelor pe care acesta și le-a propus se apropie ca mărime de procentul alocat în aceleași scopuri de unele țări dezvoltate din punct de vedere industrial, cum ar fi Franța, R.F.G., Belgia, Italia etc.

Ca urmare a înfăptuirii măsurilor preconizate de conducerea partidului și statului nostru în direcția dezvoltării activității de cercetare, știința românească își va spori în viitor rolul de puternică forță productivă. În prezent, cercetările științifice proprii asigură circa 90 la sută din materialele noi puse în fabricație, precum și peste 90 la sută din noile tehnologii, urmînd ca în anul 1985 aportul acestora să fie de 100 la sută.

Dezvoltarea în continuare a fiecărei ramuri a economiei naționale a fiecărui sector de activitate se va face cu sprijinul nemijlocit al cercetării științifice de specialitate. În acest sens, în perioada 1981—1985 vor fi abordate 3 000 de obiective principale de cercetare științifică și dezvoltare tehnologică, din care circa 2 600 urmează să fie finalizate și introduse în producție pînă la sfîrșitul cincinalului ; în perioada amintită vor fi aplicate 770 de tehnologii noi, din care peste 90 la sută vor fi elaborate pe baza unei concepții proprii ; se vor extinde în producție 180 de tehnologii avansate. Ca urmare a asimilării unor noi produse și materiale în cincinalul actual, producția marfă realizată în anul 1985, pe baza produselor noi și modernizate în ramurile producătoare ale industriei republicane, va reprezenta circa 45 la sută din total.

Aplicarea rezultatelor cercetării științifice românești în activitatea economico-socială se va concretiza și în viitor în dezvoltarea impetuoasă a forțelor de producție, a bazei proprii de materii prime și energie, în asimilarea de noi produse și reproiectarea celor existente, în introducerea și extinderea sistemelor și mijloacelor avansate de mecanizare și automatizare a proceselor de producție, în elaborarea și aplicarea de tehnologii avansate care să asigure creșterea permanentă a eficienței întregii activități economice.

Contribuția cercetării științifice naționale la dezvoltarea și modernizarea forțelor de producție se va materializa, de asemenea, în dotarea economiei naționale cu noi mașini, utilaje și instalații de înaltă productivitate, în perfecționarea utilajelor destinate mecanizării complexe în agricultură, transporturi, construcții și celelalte ramuri ; în introducerea în fabricație a unor noi produse electronice și electrotehnice necesare automatizării și cibernetizării producției, în crearea unor noi tipuri de motoare electrice.

Demn de reținut este și faptul că cercetarea științifică românească a cărei orientare de bază o reprezintă — așa cum s-a mai arătat — creșterea permanentă a forțelor de producție în toate ramurile economiei, promovarea progresului tehnic în toate domeniile de activitate, modernizarea economiei naționale în ansamblu, — își va aduce o contribuție remarcabilă la lărgirea bazei proprii de materii prime, la perfecționarea și elaborarea de noi tehnologii de fabricație.

Sarcina înfăptuirii unor profunde mutații în procesul dezvoltării și modernizării forțelor de producție, al creșterii bazei tehnico-materiale, al modernizării tuturor ramurilor economiei naționale nu va putea fi înfăptuită fără contribuția substanțială efectivă a cercetării științifice proprii. Numai pe această bază România va putea ajunge din urmă țările cu o dezvoltare medie din punct de vedere economic.

Medalii de aur pentru mașinile, utilajele și instalațiile românești

- Calculatorul M 118 — Leipzig 1981
- Rulmenți — Brno 1977
- Mașina de filat bumbac tip FIS 120 — Zagreb 1978
- Autoturismul de teren ARO 10 — Brno 1980
- Autocamionul DAC — 50 t — Plovdiv 1980
- Mașini unelte — Moscova 1969, 1971
  — Leipzig 1971, 1974 1975, 1980
  — Budapesta 1978
  — Brno 1978
  — Zagreb 1978
  — Casablanca 1981
- Combina „Gloria" CP 12 — Brno 1978
  — Zagreb 1978
- Excavatorul S 601 Castor — Izmir 1973

magazin **enciclopedie**

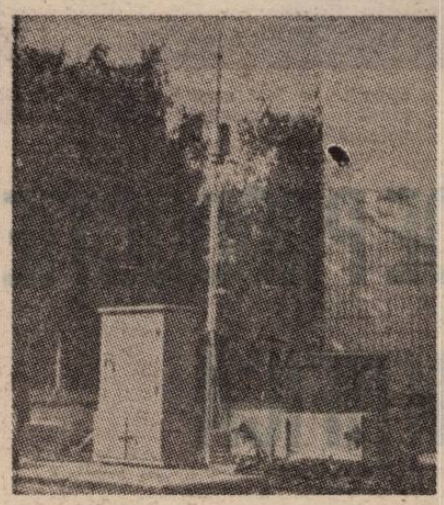
Omul în mediul sonor

● Sunete care se aud şi sunete care nu se aud ● Suprasolicitarea acustică ● „Personalitatea" zgomotului.

Mediul sonor al omului modern — fie audibil, fie discret — a născut două probleme majore ce se află în aparentă contradicţie : pe de o parte stăvilirea *poluării sonore*, care e definită drept o noxă cu consecinţe adesea nefaste asupra sănătăţii oamenilor (ba chiar şi a animalelor) ; pe de altă parte, evitarea *liniştii absolute*, care şi ea, această liniştе rîvnită de unii dar confundată cu liniştea naturală, fertilă, poate avea consecinţe tot atît de grave în funcţionarea sistemului nervos.

Amintind lucruri ştiute — că pragurile de audibilitate sînt în genere între 16—20 Hertzi şi 20 000 (la unii subiecţi ceva mai sus) şi că, neauzindu-le ca atare, omul percepe într-un mod specific, insonor, atît infrasunetele, cît şi ultrasunetele — vom sublinia că lupta contemporană împotriva zgomotului, foarte justificată şi în acelaşi timp explicabilă ştiinţific şi fundamentată medical, nu înseamnă nicidecum un demers pentru desfiinţarea oricărui zgomot. Chiar înainte de a fi devenit om pe scara evoluţiei, de la strămoşii săi, omul trăieşte — deci de sute de milioane de ani — într-un mediu natural de sonoritate complexă. Azi, cine se duce în concediu, retrăgîndu-se temporar din zgomotul citadin extenuant, sau se plimbă prin pădure unde cîntă păsările, foşnesc frunzele, noaptea cîntă greierii, susură izvoare, scîrţiie copaci ori freamătă întreaga pădure, ştie că aceste zgomote fac plăcere, odihnesc. Dacă însă căutătorul de liniştе s-ar închide într-o „cameră a tăcerii" (ca aceea care se include în antrenamentul viitorilor astronauţi), fără nervi tari nu va ieşi din ea cu bine, căci insonoritatea e şi ea o noxă. O tamponare de vehicule pe stradă obosеşte, dar un cvartet de Beethoven odihneşte. Vocea stridentă a unei vecine care-şi strigă de la etaj copilul ce strigă şi el bătînd mingea pe stradă — enervează, dar vocea interlocutorului cu care discuţi ceva interesant calmează.

Sînt în viaţa contemporană anumite situaţii profesionale care cer prezenţa într-un mediu de mare sonoritate, cînd apare aşa-numita *suprasolicitare acustică* — adică rezultatul acţiunii cîmpului sonor de mare intensitate produs de o anumită aparatură complexă, de un aeroport aglomerat cu avioane supersonice, de un cosmodrom, sau chiar numai de o mare uzină ; de pildă energia generată de un jet reactiv are un spectru de frecvenţe atît de larg încît poate da naştere efectelor de rezonanţă, cu consecinţe asupra aparatelor, dar şi a personalului uman putînd duce, în acest ultim caz, la traumatisme ;



O instalaţie urbană de măsurare a zgomotului

bineînţeles, în atari împrejurări se iau toate măsurile cuvenite de protecţie a muncii.

Sînt medii sonore compacte şi complexe care l-ar pune în dificultate pe un om nedeprins cu ele, dar care nu împiedică pe specialistul antrenat să gîndească, să găsească idei, să le aprofundeze, să reacţioneze spontan în situaţii-limită etc., iar aceasta datorită marii însuşiri a creierului omenesc de a se putea concentra, mai exact, de a-şi dirija gîndirea numai spre problema urmărită. Se ştie dealtfel că oamenii care lucrează concentrat într-un asemenea mediu zgomotos la un moment dat, cufundaţi în munca lor de creaţie, mărturisesc sincer că nici nu aud zgomotul din jur, ca şi cum l-ar fi ecranat.

Dintre sunetele care „nu se aud", infrasunetele, primejdioase fie direct fie prin ceea ce anunţă (furtună, cutremur), sînt totuşi percepute, mai ales de unele animale ; se ştie de pildă că, doar cu cîteva ore înainte de un cutremur, iepurii de casă caută să se îndepărteze de locul unde oscilaţiile infrasonore se intensifică, iar ciinii părăsesc neliniştiţi casele.

Să revenim la anormalitatea „zgomotului normal" din marile oraşe de azi. În multe locuri din lume se caută măsuri eficiente pentru ecranarea mai cu seamă a zgomotului rutier, produs de traficul intens. În asemenea puncte, examene medicale speciale au scos în evidenţă o slăbire îngrijorătoare a auzului locuitorilor ; bunăoară, în R.F.G., problema e acută din cauza celor 25 milioane de automobile, motociclete şi motorete, ca să nu mai punem la socoteală traficul feroviar. În această situaţie, s-a început construirea unor bariere speciale — una, de-a lungul autostrăzii ce trece pe lîngă oraşul Bohum : această barieră este construită din plăci de ceramică, ce se vor acoperi în scurt timp de muşchi verde, plantat anume, a cărui proliferare naturală e bine cunoscută. Multe aeroporturi sînt acum înconjurate de ecrane din fier-beton, orientate astfel încît să reflecte undele sonore în sus.

În uzina de autocamioane din oraşul vest-german Ulm a început producţia experimentală a unui motor „capsulat" împotriva zgomotului ; şi într-adevăr, una din marile soluţii ale problemei depoluării sonore este răspîndirea motoarelor silenţioase. Şi pentru că vorbim de automobile, e interesant de semnalat că zgomotul motorului are şi partea lui... bună. Un grup de cercetători francezi de la Institutul fizico-chimic industrial din Lyon, după un studiu de trei ani, a elaborat metoda de recunoaştere instantanee a tipului şi mărcii oricărui automobil care trece în viteză pe drum, şi aceasta numai prin analiza zgomotului său : două microfoane, dispuse la doi metri de şosea şi la zece metri unul de altul, captînd un semnal complex pe o durată de 10—20 secunde, dau putinţă analizorilor să-şi extragă de aici toată informaţia necesară (număr de cilindri, numărul de timpi, turaţia, dispoziţia cilindrilor, funcţionarea cutiei de viteze etc.), iar în raport cu modificarea altitudinii sunetelor conform efectului Doppler, analizorii stabilesc viteza ; două celule fotoelectrice completînd microfoanele dau informaţii şi despre lungimea vehiculului şi a distanţei între axele roţilor.

În cadrul luptei generale contra poluării sonore există şi alte metode — anume ale măsurătorilor. Firma „Siemens" a pus în circulaţie un automat ce poate fi montat oriunde şi care măsoară, periodic, nivelul zgomotului urban din zona respectivă : aparatul, ajutat de o antenă înaltă de zece metri, înregistrează zgomotele, le claseazâ în memoria sa electronică şi, mai mult, decantează zgomotele naturale (vîntul, ploaia) cu ajutorul unei aparaturi meteorologice.

Zgomotul de nivel normal va însemna, fără paradox, „liniştea" firească a oraşelor moderne.

V. NEAMŢU

Quasarii — inimile galaxiei

După unele observaţii făcute de observatorul de pe muntele Palomar, scrie revista „Science et avenir", quasarii ar putea fi consideraţi inimile active ale galaxiei. Înaintea acestei confirmări neaşteptate, astronomii îşi propun să obţină în viitor rezultate şi mai probante în acest sens. Se ştie de mai mult timp că quasarul observat 3 C48 este însoţit de jeturi de materie. Înregistrările de pe muntele Palomar au obţinut spectre optice foarte precise, caracteristice emisiunilor de radiaţii ale stelelor foarte tinere. Într-adevăr, stelele din jurul quasarului 3 C48 sînt foarte tinere şi mai „albastre" ca acelea obişnuite ale galaxiei. Aceasta a presupus că quasarii se asociază exploziilor ce însoţesc începutul vieţii unei stele. În fine, a fost confirmat faptul că deplasarea spre roşu a quasarului este aceeaşi ca a galaxiei din care face parte. Este prima probă directă de acest gen obţinută, şi ea presupune în particular că quasari ca PKS 2 000-33 sînt obiectele cele mai depărtate ale universului care pot fi azi detectate.

Cangurul pitic

Cangurii, animalele marsupiale specifice Australiei, sînt relativ voluminoase. Dar în apropierea coastei occidentale australiene, pe o mică insulă cu peisaj exotic, Rotnest, printre alte raritâţi, încă prea puţin cunoscute chiar în lumea specialiştilor, există şi acest animal micuţ, numit în limba localnicilor kwokka. *Animalul nu e mai mare decît o pisică*

şi are o coadă ca de şobolan ; dar după alură şi mai ales după „buzunarul" de pe pîntece, în care orice femelă dintre marsupiale îşi poartă, după naştere, progenitura, el a fost clasificat de specialiştii zoologi printre canguri. Într-adevăr, kwokka *este, ca să zicem aşa, o varietate de cangur, un mini-cangur, de fapt cel mai mic cangur cunoscut pînă acum.*

Inventivitate

Cîţiva designeri inventivi din Marea Britanie au pus la punct un original dispozitiv de selecţionat legumele. Ideea lor constă în a folosi diferenţa de densitate ce există între legume (ceapă, cartofi, alte rădăcinoase) şi pămîntul, pietrele cu care

inevitabil acestea mai sînt amestecate. Noul tip de sortator (în imagine) este uşor de întreţinut, nu are părţi în mişcare şi este de o mare productivitate. În probele efectuate s-a atins o capacitate de 30 tone de legume selecţionate pe oră, la o puritate ce a atins 99 la sută !

ESTE POSIBILĂ FOLOSIREA ENERGIEI FULGERELOR?

● De la alimentarea cu electricitate a unui oraş la diamante artificiale ● Protejarea liniilor de înaltă tensiune ● Portretul unui fulger : 20 000 de grade, un milion de volţi şi 200 000 de amperi...

În fiecare an, pe întreg globul se produc cîteva miliarde de descărcări electrice în atmosferă, ceea ce ar însemna cam 100 de fulgere, sau trăsnete în fiecare secundă. Un calcul cu totul aproximativ semnalează enorma cantitate de electricitate „risipită" în fiecare clipă deoarece energia unui singur nor de furtună este „suficientă pentru consumul electric al unui oraş cu mai multe milioane de locuitori", iar „un fulger în canalul de scurgere are... o tensiune ce poate ajunge la 1 000 000 000 volţi şi o intensitate de 200 000 amperi" (I. Stănescu, S. Baliff). Poate fi însă folosită electricitatea atmosferică ? Încercările, fie ele în stadiul unor idei şi al unor proiecte nu au lipsit, fără a fi pînă acum materializate în vreun fel. Cea mai recentă dintre ele, după ştiinţa noastră, îi aparţine ing. C. Şchiopu-Simu de la Institutul de proiectări căi ferate care la sesiunea jubiliară a Politehnicii bucureştene a înfăţişat un „studiu al posibilităţilor de captare şi acumulare a energiei electrice atmosferice". Convins că lucrarea sa devansează tehnica zilelor noastre ce nu-i poate pune încă la îndemînă supermaterialele necesare, ing. C. Şchiopu-Simu crede totuşi în ea deoarece „o largă colaborare între meteorologi, fizicieni şi ingineri din cele mai diferite ramuri ale tehnicii ar promite, într-un viitor apropiat, execuţia unor proiecte de captare şi acumulare a energiei electrice atmosferice..." de utilitate în experimentele de fizica energiilor înalte şi foarte înalte, eventual la producerea de diamante artificiale.

„Este desigur o perspectivă seducătoare, dar total lipsită de realism", ne-a atras atenţia Vania Creţeanu cercetător ştiinţific principal în Laboratorul de fizica atmosferei din Institutul de meteorologie şi hidrologie căruia i-am solicitat părerea despre acest proiect, mai degrabă o ipoteză, şi implicit un răspuns la întrebarea dacă poate fi folosită energia fulgerelor. Calculele teoretice, globale sînt înşelătoare, continuă Vania Creţeanu, subliniind dificultăţile practice insurmontabile, în primul rînd gigantismul reţelei de captare, deci preţul de cost prohibitiv şi apoi imposibilitatea de a avea la momentul dorit o anume cantitate de energie. Descărcările atmosferice se produc aleator, iar un experiment trebuie făcut şi refăcut nu în funcţie de capriciile naturii. Cît priveşte aprovizionarea cu energie electrică... din nori, ea este de nerealizat deoarece, pu-

terea „furnizată" de un singur fulger abia dacă încălzeşte un fier de călcat, timp de 30 minute, iar un oraş are nevoie de aprovizionare continuă şi mai ales constantă.

Astăzi, probabil şi în viitor, este mult mai rentabil atît din punct de vedere economic dar şi ştiinţific, să construim instalaţiile experimentale nu bazîndu-ne pe electricitatea atmosferică. Este o cale închisă, conchide Vania Creţeanu, care este de părere că nu cercetările întreprinse cu ajutorul fulgerelor sînt de interes, ci acelea îndreptate chiar asupra descărcărilor electrice atmosferice.

Nu ştim încă totul despre mecanismele de producere sau despre modul în care trăsnetul îşi alege ţinta terestră. Interlocutorul nostru subliniază cîteva aspecte ce justifică atenţia acordată de oamenii de ştiinţă manifestărilor electrice din atmosferă. Interesul practic este cert, deşi poate mai puţin evident. De exemplu, pentru întregul sistem energetic (staţii de distribuţie, reţele etc.) unde şocul descărcării poate perturba alimentarea unor consumatori de importanţă naţională, iar problema nu este de neglijat pentru că — statisticile o indică — la fiecare 100 km de linii de înaltă tensiune, se produc circa 10 defecţiuni pe an, din cauza descărcărilor electrice din atmosferă.

De studierea minuţioasă a acestor năpraznice „limbi de foc a căror temperatură atinge... 20 000 de grade putem spune că depinde uneori şi viaţa oamenilor, adesea integritatea lor corporală". Unele date arată că în ţara noastră anual au loc cîteva sute de accidente provocate de trăsnete. Sînt implicaţi lucrători din agricultură, căile ferate, electricieni, turişti, forestieri. Bineînţeles se poate vorbi uneori şi de întîmplare, dar cel mai adesea e neştiinţă, necunoaştere. Ne putem proteja, afirmă Vania Creţeanu.

Iată o veritabilă strategie de a evita „întîlnirea" cu un trăsnet, soluţii elaborate special pentru drumeţi, pentru cei surprinşi de furtună în cîmp deschis. Există o sumă de semne prevestitoare cum că ne-am afla în apropierea locului unde ar putea să cadă un trăsnet : aerul sfîrîie, miroase a ozon, a scînteie electrică, iar omul simte că pur şi simplu i se ridică părul din cap, că îl furnică prin tot corpul. În acest caz, trebuie să vă opriţi şi să vă aşezaţi la pămînt, în genunchi, ghemuit. De dorit cu faţa spre cel mai apropiat obiect înalt adesea pom sau stîncă. În nici un caz, nu o luaţi la goană, adaugă Vania Creţeanu. Trăsnetele „preferă" obiectele în mişcare !

Asemenea recomandări nu le credem deloc exagerate şi nici inutile pentru că, în ţara noastră, numărul maxim de descărcări electrice se înregistrează în lunile de vară.

DANIEL COCORU

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

„Ghimeşeanca"

GÁL LASZLO

ALIMENTAȚIA RAȚIONALĂ ȘI ANOTIMPURILE

O alimentație rațională trebuie să asigure un aport optim de calorii și factori nutritivi, corespunzător cu cerințele organismului, determinate de vîrstă, sex, stare de sănătate, efort depus. Respectînd acest principiu nutrițional esențial, alimentația se corelează, cum e și firesc, cu caracteristicile fiecărui anotimp.

PRIMĂVARA, organismul trece printr-o perioadă de adaptare la noile condiții de mediu. Foarte multe din sursele de vitamine s-au epuizat, de aceea există pericolul unei carențe de vitamine și săruri minerale, datorită lipsei fructelor și legumelor verzi. Este motivul pentru care, în acest anotimp, trebuie să ne îndreptăm atenția către acoperirea necesarului de vitamine și săruri minerale. Vom consuma deci, legumele verzi care apar timpuriu : urzicile, spanacul, ștevia, ceapa verde, untișorul, păpădia, salata verde. Mai tîrziu, apar ridichile de lună, loboda, varza timpurie, dovleceii. Citricele (lămîile, portocalele, grape-fruiturile) reprezintă surse importante de vitamina C, în prima perioadă a primăverii. Mai tîrziu, cireșele timpurii de mai și căpșunile vor completa aportul vitaminic. În acest anotimp, cînd carențele vitaminice sînt foarte mari, consumarea alcoolului predispune la tulburări nutriționale mai precoce și cu evoluție mai severă. Aportul glucidic va fi asigurat din făinoase, legume uscate sau verzi, fructele uscate sau conservate în alte moduri. Aportul protidic va fi asigurat prin consumul de carne, produse lactate, ouă iar cel lipidic din unt, smîntînă, slănină, pește cît și uleiuri vegetale și fructe oleaginoase.

Diferitele sortimente de legume și fructe proaspete ce apar **VARA** asigură organismului aportul necesar de vitamine și săruri minerale. Consumul de legume și fructe proaspete are numeroase avantaje. El aduce vitamine, elemente minerale, enzime, furnizează un material de balast sub forma celulozei și a substanțelor înrudite cu celuloza. Legumele și fructele conțin puține substanțe denumite purine deci sînt utile în regimul bolnavilor de gută. Dacă din punctul de vedere al legumelor și fructelor, se poate asigura o rație echilibrată în timpul verii, temperatura crescută a mediului ambiant creează o serie de dificultăți legate de păstrarea unor alimente cum sînt carnea, mezelurile, grăsimile, laptele. Absolut toate trebuie păstrate la temperaturi scăzute (în frigider).

TOAMNA este un anotimp foarte bogat în legume și fructe, dar și perioada în care se fac provizii pentru sezonul de iarnă. Cartofii, bogați în vitamine și elemente minerale (potasiu, fier, vitamina B complex, vitamina C) sînt culeși și depozitați. Varza, este pusă la murat la sfîrșitul toamnei, reprezentînd o importantă sursă de vitamina C pentru iarnă. Morcovii, pătrunjelul, țelina se păstrează în lădițe cu nisip bine uscat. Fructele se vor păstra pentru iarnă sub formă de compoturi, gemuri, marmelade, peltea, dulceață. Aportul de proteine este asigurat din carne, lapte, ouă, brînzeturi. Cît privește grăsimile, 2/3 din ele vor fi de origine animală iar restul — uleiuri vegetale.

În timpul lunilor de IARNĂ, se recomandă băuturi calde la micul dejun, cum sînt ceaiurile de diverse plante (măceș, ceaiul rusesc, ceai de frunze de coacăze negre bogat în vitamina C), lapte cald. Întrucît lipsesc legumele verzi și fructele din timpul verii și toamnei se poate ajunge la o carență în unii factori nutritivi. Alimentația capătă, în general, în acest sezon, un caracter unilateral, predominînd făinoasele, mîncărurile grase, untura, în detrimentul legumelor, fructelor sau al alimentelor de origine animală (carne slabă și pește). Este bine, de aceea, să folosim legumele păstrate cum sînt cartofii, varza, conopida, prazul, ceapa, usturoiul, morcovii, sfecla, pătrunjelul și țelina. Varza murată conține vitamina C în cantitate de 10 mg la sută.

Legumele și fructele congelate — pot fi și ele consumate fiindcă factorii nutritivi cei mai importanți nu sînt distruși prin congelare. Fructele uscate, în special prunele uscate și stafidele precum și nucile sînt bogate în glucide, în fier. Calciu și vitamine din grupul B se găsesc în curmale și smochine. Caisele și prunele uscate conțin caroten. Mierea de albine se poate consuma în special în acest anotimp, deoarece este bogată în vitamine, substanțe minerale, substanțe aromate și o cantitate crescută de glucide. Laptele și brînzeturile vor completa aportul de proteine cu valoare biologică ridicată.

Indiferent de anotimp însă, este bine să se păstreze o alimentație echilibrată.

Dr. RODICA STRĂCHINARU

Greutatea medie recomandată medical

BĂRBAȚI

Talia cm	vîrsta în ani 15—16	17—19	20—24	25—29	30—39	40—49	50—59	60—69
153	44,9	51,7	55,7	58,4	59,7	61,1	62,0	60,7
154	45,6	52,1	56,2	58,9	60,3	61,6	62,5	61,2
155	46,3	52,6	56,7	59,5	60,8	62,2	63,1	61,7
156	47,2	53,2	57,2	60,0	61,3	62,7	63,6	62,2
157	48,1	53,7	57,8	60,5	61,9	63,2	64,1	62,8
158	49,0	54,3	58,4	61,2	62,5	63,9	64,7	63,3
159	49,9	55,1	59,1	61,9	63,2	64,6	65,2	63,9
160	50,8	55,8	59,9	62,6	63,9	65,3	65,8	64,4
161	51,7	56,5	60,6	63,1	64,7	66,0	66,5	65,1
162	52,6	57,2	61,3	63,7	65,4	66,7	67,2	65,8
163	53,5	58,0	61,9	64,2	66,1	67,5	67,9	66,6
164	54,4	58,7	62,5	64,8	66,8	68,2	68,6	67,3
165	55,3	59,4	63,0	65,3	67,5	68,9	69,4	68,0
166	56,1	60,1	63,5	66,0	68,2	69,6	70,0	68,7
167	57,0	60,8	64,1	66,7	68,9	70,3	70,8	69,4
168	57,9	61,6	64,6	67,3	69,7	71,1	71,5	70,2
169	58,8	62,2	65,1	67,9	70,4	72,0	72,4	71,1
170	59,7	62,9	65,7	68,4	71,1	72,9	73,3	72,0
171	60,6	63,6	66,4	69,1	71,8	73,6	74,1	72,7
172	61,5	64,3	67,1	69,8	72,5	74,3	74,8	73,4
173	62,4	65,1	67,8	70,5	73,2	75,0	75,5	74,2
174	63,3	65,8	68,5	71,2	73,9	75,8	76,2	75,1
175	64,2	66,5	69,2	71,9	74,7	76,5	76,9	76,0
176	64,9	67,2	69,9	72,6	75,5	77,3	77,8	76,9
177	65,7	67,9	70,6	73,4	76,4	78,2	78,7	77,8
178	66,4	68,6	71,4	74,1	77,3	79,1	79,6	78,7
179	67,1	69,3	72,1	74,8	78,0	79,8	80,5	79,5
180	67,8	70,1	72,8	75,5	78,7	80,5	81,3	80,4
181	68,5	70,9	73,6	76,3	79,5	81,3	82,2	81,3
182	69,2	71,8	74,5	77,2	80,4	82,2	83,1	82,2
183	70,0	72,7	75,4	78,1	81,3	83,1	84,0	83,1
184	70,9	73,4	76,1	79,0	82,0	83,8	84,7	84,0
185	71,7	74,1	76,8	79,9	82,7	84,5	85,4	84,9
186	72,6	74,8	77,5	80,8	83,5	85,3	86,2	85,8
187	73,5	75,5	78,2	81,7	84,4	86,2	87,1	86,7
188	74,4	76,2	79,0	82,6	85,3	87,1	88,0	87,6
189	75,3	76,9	79,7	83,3	86,2	88,0	88,9	88,5
190	76,2	77,7	80,4	84,0	87,1	88,9	89,8	89,4
191	77,1	78,4	81,0	84,7	88,1	89,9	90,8	90,3
192	78,0	79,1	81,5	85,4	89,2	91,0	91,9	91,4
193	—	79,8	82,1	86,2	90,2	92,0	92,9	92,5
194	—	80,5	82,6	86,9	91,3	93,1	94,0	93,6
195	—	81,2	83,2	87,6	92,4	94,2	95,1	94,6

FEMEI

148	44,4	45,3	46,6	48,9	52,4	55,6	56,9	57,8
149	44,9	45,8	47,2	49,4	52,8	55,9	57,3	58,2
150	45,4	46,3	47,7	50,0	53,1	56,3	57,7	58,6
151	46,0	46,9	48,2	50,5	53,7	56,9	58,2	58,9
152	46,5	47,4	48,8	51,0	54,2	57,4	58,8	59,3
153	47,1	48,1	49,4	51,6	54,8	57,9	59,3	59,8
154	47,9	48,8	50,1	52,1	55,3	58,5	59,8	60,3
155	48,6	49,5	50,8	52,6	55,8	59,0	60,4	60,8
156	49,3	50,2	51,3	53,2	56,3	59,5	60,9	61,3
157	50,0	50,9	51,9	53,7	56,9	60,0	61,4	61,9
158	50,6	51,5	52,4	54,3	57,4	60,6	62,1	62,5
159	51,1	52,1	53,0	54,8	58,0	61,1	62,8	63,2
160	51,7	52,6	53,5	55,3	58,5	61,7	63,5	63,9
161	52,2	53,3	54,0	55,9	59,0	62,4	64,2	64,7
162	52,8	54,0	54,6	56,5	59,6	63,1	64,9	65,4
163	53,4	54,8	55,2	57,0	60,1	63,8	65,7	66,1
164	54,1	55,5	55,9	57,7	60,7	64,3	66,4	66,8
165	54,8	56,2	56,6	58,5	61,2	64,8	67,1	67,5
166	55,5	56,7	57,3	59,2	61,9	65,5	67,8	68,2
167	56,2	57,3	58,1	59,9	62,6	66,2	68,5	68,9
168	56,9	57,8	58,7	60,5	63,2	66,9	69,2	69,7
169	57,4	58,3	59,2	61,1	63,8	67,6	69,9	70,4
170	58,0	58,9	59,8	61,6	64,3	68,4	70,6	71,1
171	58,6	59,6	60,5	62,3	65,0	69,1	71,3	71,8
172	59,4	60,3	61,2	63,0	65,7	69,8	72,1	72,5
173	60,1	61,0	61,9	63,7	66,4	70,5	72,8	73,2
174	60,8	61,7	62,6	64,4	67,1	71,2	73,5	73,9
175	61,5	62,4	63,3	65,1	67,9	71,9	74,2	74,7
176	62,2	63,1	64,0	65,8	68,6	72,8	75,1	75,4
177	62,9	63,8	64,7	66,6	69,3	73,7	75,9	76,1
178	63,6	64,6	65,5	67,3	70,0	74,6	76,8	76,8
179	—	65,5	66,4	68,2	70,9	75,5	77,7	—
180	—	66,4	67,3	69,1	71,8	76,4	78,6	—
181	—	67,3	68,2	70,0	72,7	77,2	79,6	—
182	—	68,2	69,1	70,9	73,6	78,1	80,7	—
183	—	69,1	70,0	71,8	74,5	79,0	81,8	—
184	—	70,0	70,9	72,7	75,4	79,9	82,9	—
185	—	70,9	71,8	73,6	76,3	80,8	83,9	—

Anexă la Proiectul Programului de alimentație științifică a populației

Compoziția chimică a legumelor

Legumele, alimente de origine vegetală oferă, în hrana omului, un important aport de elemente nutritive. Ele au, în compoziția lor, o proporție însemnată de apă, 75—95 la sută. Substanța uscată e formată mai cu seamă din glucide, a căror proporție variază după specie. Astfel, **PROPORȚIA DE GLUCIDE** este următoarea :

— între 1 și 5 la sută : salata, dovleceii, rosiile, vinetele, castraveții, verdeturile ;

— între 5 și 10 la sută : fasolea verde, ceapa, bamele, morcovii, prazul, sfecla, țelina, mazărea verde, varza de Bruxelles, carotele ;

— între 15 și 20 la sută : cartofii, mazărea, fasolea uscată fiartă, lintea și mazărea uscate fierte.

PROPORȚIA PROTEINELOR este mai mare la legumele uscate. **LIPIDELE** se găsesc în cantitate redusă, cu excepția semințelor oleaginoase. În schimb, majoritatea legumelor verzi conțin cantități însemnate de **VITAMINE.** Astfel :

Acidul ascorbic (vitamina C) se găsește în frunzele verzi (verdeturi) în ardei, rosii, sparanghel, cartofi, ceapă.

Carotenul poate fi întîlnit mai ales în compoziția frunzelor verzi, a morcovilor, a carotelor, sparanghelului, ridichilor.

Vitamina K se găsește în spanac, lobodă, urzici, lăptuci, varză, conopidă.

Surse de vitamine din grupul B : fasolea, mazărea verde, cartofii, sfecla roșie, varza, spanacul, salata.

Vitamina E se află în spanac, mazăre verde, varză.

Legumele conțin și cantități importante de elemente minerale :

Potasiul se găsește în compoziția chimică a morcovilor, ridichilor, cartofilor, rosiilor, salatei, castravetilor ;

Calciul — în spanac, lobodă, sfeclă ;

Fierul — în fasole, mazăre verde, păpădie, pătrunjel, urzici, spanac, varză de Bruxelles ;

Fosforul — în semințe, sub forma acidului fitic, de pildă, în mazărea verde.

(Urmare din pagina 1)

ȘTIINȚA ȘI VIAȚA RAȚIONALĂ

pentru a gîndi, pentru a merge, pentru a executa diferite mișcări etc., provine din arderea, în interiorul mașinăriei biochimice din fiecare celulă vie, a unor substanțe organice pe care organismul le primește prin alimentație. Omul a evoluat în sensul unei maxime dependențe ecologice, obținînd energie numai din plantele și animalele cu care se hrănește. Deoarece, în îndelungata istorie a speciilor, alimentația a fost întotdeauna intermitentă, cu pauze mai mult sau mai puțin îndelungate, cărora animalele trebuiau să le facă față, s-a dezvoltat filogenetic un sistem de stocare a energiei. Stocurile cu posibilități de mobilizare și utilizare rapidă sînt reprezentate de glucoza polimerizată sub formă de glucogen, în ficat și în mușchi. Ele sînt însă rapid epuizabile. Mai importate sub raportul cantității energiei stocate sînt grăsimile acumulate, îndeosebi în celulele adipoase, care nu au altă funcție decît cea de depozit. Acumularea mare de grăsime permite ursului sau liliacului, de pildă, să supraviețuiască perioadei de hibernare. Fenomenul se observă și la alte animale. Omul dispune și el de posibilități considerabile de acumulare de grăsime depozitară, care își pierde justificarea biologică în condițiile alimentației ritmice, de mai multe ori pe zi, ritm care a devenit la omul modern baza unei serii de reflexe condiționate, care se declanșează la „ora mesei".

În alegerea pe care o face între diverse alimente ca și în privința cantității globale pe care o ingeră, omul este ghidat de plăcerea furnizată de actul alimentar, cu toate rafinamentele culinare la care a ajuns civilizația. Omul nu dispune de mecanisme sigure care să-i regleze din „subconștient" alegerea felului alimentelor, precum și limita consumului în caz de disponibilitate limitată, așa cum posedă o serie de animale. Studiile moderne privind alimentația omului efectuate, în special, prin metoda bilanțurilor alimentare, au arătat un lucru surprinzător la prima vedere și anume că organismul nostru poate risipi energia din alimente, fără să o stocheze excesiv sau, dimpotrivă, o poate utiliza foarte economicos. Iată de ce, unii obezi nu reușesc să slăbească deși consumă alimente în cantități (și evident în valoare calorică) inferioare unor persoane cu „greutate ideală".

După trecerea adolescenței și primei tinereți, această tendință de utilizare mai economică a energiei devine mai manifestă. Surplusul ponderal și obezitatea (starea în care plusul ponderal depășește 15—20% din greutatea ideală) nu constituie numai un dezavantaj estetic, asociată cu o limitare a agilității fizice a individului respectiv, ci o cauză de boală, fiind un factor etiologic al aterosclerozei, cardiopatiei ischemice, diabetului, hipertensiunii arteriale sau hiperuricemiei. De unde, indicația medicului de reducere ponderală la obezi, care este absolut obligatorie. În cazul repartiției pe sexe, în Franța, de pildă, obezitatea este mai frecventă la bărbați, invers decît în Statele Unite. La noi, de asemenea, bărbații par mai frecvent atinși de obezitate decît femeile. Creșterea în greutate la bărbați se instalează de regulă între 25—35 ani. În orice caz, plusul ponderal înseamnă un bilanț energetic pozitiv, realizat printr-un consum alimentar peste necesități.

Ce putem spune cu privire la relația dintre alimentație și apariția bolilor cardiovasculare, zise degenerative, decît că ele apar, de obicei, la indivizi care consumă cantități nerationale de alimente, de-a lungul anilor. După război, de exemplu, asistăm la o creștere, de la an la an, a frecvenței infarctului de miocard cu deosebire în țări ca Statele Unite, R.F.G., Finlanda, etc., tocmai din astfel de motive. Situația a devenit alarmantă, atrăgînd după sine cercetări și încercări de prevenire în masă conform datelor oferite de știință. Și iată că în ultimii ani asistăm la o surprinzătoare și progresivă reducere a morbidității și mortalității prin infarct miocardic, tocmai în aceste țări, ca rezultat al unei intense propagande de educație sanitară, avînd drept scop combaterea factorilor de risc cunoscuți, între care se numără și alimentația nerațională.

Analiza modificărilor survenite în modul de viață în stare să explice fenomenul amintit a arătat că și în cazurile cînd fumatul nu a putut fi redus, (în unele țări în care frecvența infarctului a scăzut totuși) s-au modificat obiceiurile alimentare, în sensul unei reduceri semnificative a consumului de grăsimi și de alimente de origine animală, în special, în favoarea vegetalelor, precum și a reducerii rației calorice globale. Alături de aceasta a intervenit favorabil și tendința tot mai exprimată, de a se practica sportul, dincolo de vîrsta de 30 ani.

DOSAR „magazin"

SURPRIZELE LUMII VEGETALE

DOSAR „magazin"

A cunoaşte şi a... schimba natura

Un univers minunat sculptat de natură, cum este cel al plantelor, cu legile sale, dar şi cu nemaipomenitele sale surprize are nevoie de mulţi ani pentru a fi cunoscut. Oamenii de ştiinţă deţin acum suficiente informaţii despre lumea vegetală pentru a putea explica multe fenomene considerate altădată misterioase, de nepătruns, pentru a decodifica unele curiozităţi ale naturii pe care evoluţia naturală, aspectele esenţiale ale adaptării la mediu le pot prezenta în haine riguros ştiinţifice. Şi nu numai explica. Studiind plantele în relaţiile lor complexe cu natura, cercetătorii sînt capabili să le imite dezvoltarea, obiceiurile şi chiar să-şi folosească atributele cunoaşterii ştiinţifice pentru a recreea plante noi. Exemplele alese în dosarul nostru ilustrează marea diversitate a acestor relaţii, dezvăluie o mică parte din fizionomia regnului vegetal. Ele punctează aspecte cunoscute şi unele mai puţin cunoscute, din acest mare capitol al cărţii naturii, ilustrînd atît înţelepciunea naturii cît şi inteligenţa, temeritatea omului de ştiinţă care îndrăzneşte, care speră să-i descifreze tainele, să extindă complexa sferă a cunoaşterii ştiinţifice despre lume şi viaţă.

Aproape la orice latitudine...

Rareori, se poate vorbi despre plante pe care să le descoperi în zone geografice situate aproape la toate latitudinile. Există însă o familie de plante, orhideele, care este aparte, nu numai prin numărul de specii (circa 25 000) dar şi prin marile deosebiri dintre ele. De pildă, polii de înălţime oscilează între plante pitice, care nu depăşesc 2 cm, şi o specie dominantă, un fel de regină a orhideelor, atingînd peste trei metri. Orhideele nu sînt, cum s-ar putea crede, apanajul zonelor tropicale. Ele cresc şi în condiţiile de climă din pădurile boreale (taiga), la fel de aspre ca în ţinuturile arctice, unde se pot înregistra, în iernile lungi şi reci, temperaturi de —69,8 grade C. Apelînd la un fungus care este găzduit în rădăcinile ei, o floare rară, o frumuseţe vegetală exotică, cum este orhideea ce poartă numele reginei Calypso (Calypso bulbosa) — foto nr. 1 —, care l-a reţinut pe Ulise, timp de şapte ani, pe curioasa ei insulă, are asigurată hrana din partea musafirului ei, descompunînd materialul organic din solurile acide, nefertile. Orhideele iubitoare de pădure" (Dendrochilum filiforme), orhideele „dansatoare" ophideea păianjen, care trăieşte la mare înălţime, eleganta orhidee mov, Cattleya bowringiana, foto nr. 2, una dintre cele mai căutate ca podoabă, numărînd 50 de specii şi sute de varietăţi, cactuşii-orhidee, dintre care, foarte populară este „regina nopţii" (Epiphyllum oxypetalum — foto nr. 3), de fapt un uriaş de peste 1,80 m., cu flori colorate minunat şi multe altele s-au adaptat la condiţii extrem de diferite de climă şi sol.

Dar, de bună seamă, orhideele sînt doar un exemplu. În cursul evoluţiei lor, în relaţia stabilită între natură şi plantă, unele au adoptat forme bizare pentru a supravieţui. Pădurea umedă tropicală este habitatul, prin excelenţă, al plantelor aeriene. Ele nu trăiesc ca parazite pe arborii ce le găzduiesc. Alegînd înălţimea, nu fac decît să se apropie cît mai mult de sursa de viaţă — căldura şi lumina Soarelui. De aceea îşi dezvoltă anumite forme care să le permită să se îngrămădească pe un spaţiu limitat din pricina bogăţiei vegetaţiei-şi să-şi păstreze apa şi hrana. Una dintre aceste specii ale junglei tropicale este rodul pămîntului originar din Sumatra, avînd denumirea ştiinţifică de Amorphallus titanum, un gigant a cărei inflorescenţă ajunge, pînă la 1,80 m. înălţime, concurînd printre cele mai mari flori sub formă de ciorchine din lume. Heliconia wagneriana, (foto nr. 4) este una dintre cele peste o sută specii de plataniilo sau micul bananier, cu cea mai desfăcută dintre toate florile ce se găsesc în pădurile tropicale umede. Are un fel de gheare puternic colorate, dezvoltate la inflorescenţele ce atîrnă şi care nu sînt altceva decît bractee colorate în roşu strălucitor, portocaliu, galben. Floarea propriu-zisă, purpurie, neînsemnată, se află în interiorul bracteelor, adesea, în mici bazine de apă de ploaie, vizitate de ţînţari şi păsări colibri care găsesc, astfel, pe lîngă nectar şi apă.

Cele mai multe dintre pădurile lumii sînt veşnic verzi sau în esenţă, veşnic verzi : coniferele din taigaua boreală, arborii cu frunze mari, tot timpul verzi, ai pădurilor tropicale umede, arborii mediteraneeni cu frunze tari. Dar, în zone cu climă temperată, arborii (foioasele) îşi întrerup anual creşterea, în timpul iernilor reci, aspre, pierzîndu-şi frunzele. Obiceiul acesta este un exemplu de adaptare, o modificare destinată împiedicării pierderii umezelii, păstrării ei pentru perioadele de secetă. Spre deosebire de frunzele înguste, ceroase, ale coniferelor, frunzele foioaselor transpiră normal şi pierd zilnic cantităţi mari de apă. Lepădîndu-şi toate frunzele în răstimpurile de uscăciune, aceşti arbori pot reduce procesele vieţii şi supravieţui în condiţiile iernii (asemănătoare, prin asprimea lor, condiţiilor deşertului), cînd apa îngheaţă. Schimbările de climă ce au avut loc de-a lungul veacurilor, restrîngerea unor zone, modificarea unor habitaturi, izolarea unor populaţii vegetale explică faptul că fiecare pădure de foioase are acum flori unice. Printre primele flori colorate apărute în pădurile din sudul Michiganului, se află fragila Hepatica americana, (foto nr. 5) în culori albe, roz sau bleu. Originalitatea lor constă în faptul că aceste flori nu au petale, fiecare fiind formată dintr-un inel de sepale pigmentate. Şi alt amănunt curios : frunzele apar abia după deschiderea florilor.

Capacitatea florilor de dediţei de a capta căldura solară şi a-şi ridica astfel temperatura din interior peste cea a aerului înconjurător este un exemplu de adaptare la frig...

Plante „curajoase"

Tundra, habitat specific al nordului îndepărtat al planetei, are o climă aspră, ostilă vegetaţiei. A supravieţui într-o astfel de lume a frigului înseamnă pentru plante a încerca să folosească toate condiţiile unei ierni foarte friguroase, în timpul căreia, practic, nu se poate procura nici un fel de apă, frigul prevenind chiar şi absorbţia de apă, sîngele plantei. Şi vara scurtă stînjeneşte creşterea plantelor, procesele lor normale de reproducţie. Razele solare nu reuşesc să topească decît puţine şi mici suprafeţe de sol. Totuşi, în timpul verii ce durează de la jumătatea lui iunie şi pînă la jumătatea lui august, orele de lumină şi căldură sînt folositoare. Temperaturile estivale nu sînt ridicate. În zilele calde însă, atunci cînd Soarele apune, suprafaţa solului e mai caldă decît aerul înconjurător. Fenomenul este folosit din plin de plantele tundrei care îşi creează modificări speciale. Multe sînt culcate la pămînt sau tîritoare. Altele, şi-au comprimat tulpinile sau frunzele, nu numai pentru a restrînge evaporarea prin reducerea mişcării vîntului printre frunze şi flori, dar şi pentru a strînge căldură în jurul corpului plantei. Şi florile sînt capabile să colecteze căldură solară. Cu cît floarea este mai închisă la culoare, cu atît ea captează mai mult... soare. Cînd o astfel de culoare îi lipseşte, planta şi-o fabrică. Saxifraga cespitosa, care are flori albe şi galbene, şi-a dezvoltat, pentru a contracara acest dezavantaj, un pigment roşu închis în frunze şi muguri. Asa se explică de ce florile unei specii de Saxifraga pot avea, într-o zi însorită din nordul Groenlandei, o temperatură de 3 grade C., în timp ce temperatura aerului este de — 9 grade C.

Un adevărat miracol de adaptare la frig este şi rapiditatea cu care înfloresc plantele acestor ţinuturi. Ranunculus este capabilă să-şi realizeze ciclul de la floare la sămînţă, în numai două săptămîni. Plantele arctice, deşi puţine la număr, au numeroase flori pe care frigul nu pare să le afecteze prea mult. Doar o singură plantă de mac etalează o sută de flori... Mărimea florii este şi ea neobişnuită în comparaţie cu planta ce îi dă naştere. Un singur mîţişor de salcie arctică poate fi mai mare decît mugurele care îl creează.

Cu cît ne apropiem de pol, condiţiile de creştere şi dezvoltare degenerează. Dincolo de 85 grade latitudine nordică, nu mai creşte nimic. În apropiere, deci la limita vieţii vegetale, cresc „cele mai curajoase plante", printre care Saxifraga oppo şi Saxifraga tifolia precum şi macul arctic.

În scurta vară a tundrei, cînd „căldura estivală" nu înseamnă de fapt altceva decît că temperatura aerului se află peste punctul de îngheţ, plantele din această parte a lumii ştiu să folosească, cu mare înţelepciune, lumina pe care o au la dispoziţie, timp de 24 ore. Dacă nu au căldură, ele se bucură, în schimb, de o cantitate de lumină ce reprezintă de două ori lumina de zi pe care o primesc, în aceeaşi perioadă, plantele tropicale, de pildă. Şi fiindcă diferite specii de Saxifraga cresc în apropiere de limita vieţii vegetale, 85 grade latitudine nordică, este demn de remarcat felul în care una dintre aceste specii, Saxifraga flagellaris, ştie să supravieţuiască datorită faptului că îşi întinde lungi vlăstare din rozeta de la baza frunzelor, mlădiţe asemănătoare unor biciuşti, care se înfig în sol. Din aceste mlădiţe, vor apare alte plante, numărul lor depinzînd de abilitatea plantei mamă de a-şi găsi locurile în care să-şi fixeze antenele...

Se poate trăi fără apă?

Nu e un secret pentru nimeni că în ţinuturile aride apa este aceea care hotărăşte ce plante pot supravieţui şi unde anume. În cel mai uscat desert din lume, Atacama (Chile), plantele sînt, practic, inexistente. Totuşi, există şi aici niste oaze, umezite de ceturile de coastă, unde sînt condiţii pentru apariţia unor flori. O condiţie cheie pentru perpetuarea acestor specii rare este asigurarea semintei. Seminţele au calitatea de a putea „dormi" în sol multe luni chiar mulţi ani, pînă ce se ivesc condiţiile potrivite pentru germinare. Dar plantele perene ale deşertului, cele asa-numite succulente, anumiti conaci si snini cu frunze suici, înfloresc odată în sezonul cald. Sînt microfitele, cactusi si plante centenare cum este planta de agave. Cum rezistă ? Au ţesuturi suculente în frunze si în tulpini. Tulpinile capătă forme candelabru, ceroase, ale coloanelor de butoiasele unui anumit cactus sau uriasul mele de Euphorbia mulli (imaginea 1). Plantele mari ale desertului, agave, aloes Euphorbia au si neplăceri fiindcă nu se pot apăra de lăcomia animalelor, asa cum o fac suratele lor care îsi transformă frunzele în „pietre" asemănătoare celor din ţinutul lor. Dar si-au dezvoltat în schimb, spini, teal, mustăţi, lăstărind chiar si cu ajutorul unor componenti amari, adesea otrăvitori pe care-i contin, de pildă, aloesul si Euphorbia. Sînt si plante comestibile în ţinuturile aride. În desertul californian Mojave, se află una dintre cele mai frumos colorate flori din lume ; Calochortus kennedyi, floarea cu crinul fluture (imaginea 2), o specie din cele 46 existente în California si cu un galben strălucitor în Arizona. Ea se poate mîndri cu o superbă culoare portocaliu-rosietică. Se spune că bulbii acestei plante erau consumati cu multă plăcere de pionierii Americii.

Genetica recreează plante?

Tehnicile ingineriei genetice au ajuns la un astfel de nivel încît sînt capabile, la ora actuală, să transforme şi să recreeze viaţă, în ceea ce priveşte plantele. Genetica nu e o ştiinţă care face „minuni" dar care ştie să se mîndrească cu îndrăzneala, cu capacitatea ei de a interveni în procesele vitale. Pornind de la ceea ce îndrăzneşte şi poate acum, genetica îşi permite să privească ceva mai departe şi chiar să alcătuiască scenarii de viitor. Nu pentru că scenariile viitorului se supun unei „mode" în lumea ştiinţei, ci pentru că ea este, prin excelenţă, o ştiinţă de perspectivă, căreia i se pretinde să descopere soluţii, de mare oportunitate la problemele arzătoare ale omului. Bazîndu-se pe realităţi cu perspective certe, un astfel de scenariu al viitorului geneticii (anul 1994) rezervă lumii vegetale cîteva surprize, confirmînd sau infirmînd cîteva dintre sperantele de azi. Un succes deplin se va înregistra în problema transferării genelor specifice NIF, de la bacterii fixatoare de azot la tulpini de bacterii izolate în sol, în beneficiul cerealelor ; deserturile Peninsulei arabice vor deveni ogoare roditoare de pe care se vor strînge două recolte de cereale pe an, două recolte de fructe specifice acestor locuri...totul înfăptuindu-se prin desalinizarea biologică a apei de mare cu ajutorul unor bacterii fixatoare de sare, în centrale industriale. deci prin obtinerea elementului esential pentru fertilizarea ţinuturilor aride : apa. Persistă însă şi unele îngrijorări. Folosirea prea intensă a biomasei din pădurile tropicale umede ale Amazoniei va avea, probabil, consecinţe grave asupra climei. Prin ridicarea temperaturilor medii ale planetei, există pericolul topirii gheţurilor Polului sud. În consecinţă, o creştere bruscă a nivelului mărilor ar putea duce la dispariţia a milioane de kilometri pătraţi de suprafeţe de sol din regiunile de coastă. Este urmarea neglijării unui adevăr simplu : planeta noastră este un sistem închis din care nici un element nu poate fi folosit, exploatat, fără nici o reţinere. Ecologii vor atrage atenţia asupra faptului că, în ciuda succeselor certe ale ingineriei gentice, se constată dispariţia unor specii vegetale. De pildă, s-ar putea ca orezul să devină o plantă rară... Se va pune, cu insistenţă, problema necesităţii protejării, în parcuri botanice anume alcătuite, a speciilor endemice, ocrotirii unor specii de plante cum sînt, de pildă, orhideele sălbatice. S-ar putea ca laboratoarele de genetică din unele zone ale lumii să aibă, ipoteză pesimistă la care nu subscriem, o nouă temă de cercetare, reconstituirea unei specii de pomi fructiferi dispăruţi... merii.

De la ce nivel porneşte genetica anilor noştri pentru a-şi permite astfel de preconizări ? Laboratoarele din întreaga lume pot aduce mărturii interesante, unele uimitoare, despre interventii genetice menite să creeze soiuri noi de grîne, de legume, de fructe de mare productivitate, plante nemaicunoscute, cu modificări anatomice şi morfologice de deosebită finete, operînd asupra formei frunzelor, tulpinilor, rădăcinilor, care sînt resculptate pentru nevoile imediate de sporire a procesului de fotosinteză, de asigurare a unei mai bune folosiri a apei în sol, realizării unor lucrări mecanizate de recoltare, de mare eficienţă. În laboratoare de genetică vegetală foarte cunoscute la noi în ţară — cel din cadrul I.C.P.C.P.T. Fundulea, Institutul de cercetare şi producţie a cartofului din Braşov, creatorii de soiuri de la Institutul de cercetări pomicole din Măracineni, Institutul de cercetări viticole de la Valea Călugărească — geneticienii, specialisti în crearea de soiuri noi de legume si de flori destinează o activitate de mare anvergură cuprinsă în cadrul a numeroase programe de cercetare. Genetica, servind necesităţile producţiei intervine direct în producţia agricolă a ţării, este un factor de seamă în înfăptuirea revoluţiei agrare. Soiuri româneşti de grîu, noi create, se cultivă astăzi pe 68 la sută din suprafaţa noastră agricolă. Hibrizii de porumb creaţi se cultivă pe 95 la sută din suprafaţa destinată porumbului, iar în ceea ce priveşte floarea-soarelui, se cultivă doar soiuri si hibrizi românesti de mare randament în privinţa continutului de ulei.

Geneticienii lumii îsi mobilizează fortele creatoare, cunostintele lor stiintifice pentru a corecta si chiar a... întrece natura. Multe din aceste încercări remerare dau rezultate promitătoare. Genele unor plante diferite fuzionează si apar specii nemaiîntîlnite pînă acum (sînt cunoscute specille realizate din astfel de experiente cu cartof si tomată sau cu floarea-soarelui si fasole). Producerea de specii hibride, imposibil de obtinut pe căi traditionale, însămînţarea unui mare număr de plante pornind de la cîteva celule vegetale, metodă aplicată cu succes si în tara noastră, mai ales în cultura cănsunilor, nu mai sînt vise ale cercetătorilor, chiar dacă ele se practică, deocamdată, pe scară restrînsă.

Pînă unde poate îndrăzni ingineria genetică ? Destul de departe, de vreme ce a reusit deja să recreeze plante. Fireste, cu o grijă deosebită pentru a ocoli unele consecinţe nedorite ce s-ar putea ivi. Realitatea conferă geneticii, tehnicilor de inginerie genetică caracterul si însusirile unei mari promisiuni stiintifice de viitor pe care anii ce vin ni le vor putea confirma...

Cînd insectele se lasă păcălite...

Explicaţia preferinţei unor plante pentru prinderea si consumarea unor insecte este foarte simplă : o plantă trăind în habitaturi cu pămînt sărac în azot a fost nevoită să-şi dezvolte niste capcane de păcălit, prins si digerat insecte bogate în proteine, de fapt niste simple frunze modificate ca formă si culoare.

Cele patru fotografii reprezintă patru aspecte din functionarea unei astfel de capcane. Atrasă de aroma de nectar, o muscă face imprudenţa să se aseze pe capcana plantei, o frunză cu doi lobi. Si mai imprudentă, ea pătrunde în interior. Dar, alunecă bruse si apoi dinţii asculţii ai presupusei flori se închid, prinzînd musca ce nu mai are scăpare.

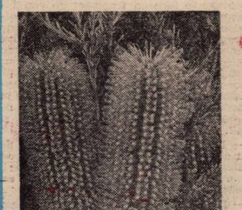
La mari înălţimi

În zona alpină a climei temperate, pot fi întîlnite plante asemănătoare cu cele din tundră. Printre primele flori ce apar de îndată ce se topeşte zăpada, se află ciubotica cucului (Primula incana, în imagine). Sînt plante din flora europeană si asiatică iubitoare de înălţimi (2 500—3 000 m). Locuitoare obisnuite, rezistente ale acestor ţinuturi reci sînt si cele 200 specii de irişi sălbatici (Iris tenax si alte specii din genul lor) purtînd numele zeiţei ploii, de mare frumusete si variatie coloristică.

În muntii Arizonei, trăieste o altă plantă care preferă înălţimile : Aquilegia crysantha, un fel de colombină aurie cu o originală structură a florii înzestrată cu cinci pinteni, unul pentru fiecare petală, pinteni ce au la aceste specii, peste 7 cm înălţime, în virful lor aflîndu-se nectarul căutat de pasărea colibri si diferite insecte care le asigură polenizarea.

Deşi clima mediteraneeană are caracteristici mai puţin obisnuite, în care perioadele de umezeală si căldură nu coincid (ploile vin iarna), natura a creat si în aceste zone o vegetaţie specială. Una dintre plantele cu flori ce au un aspect aparte este Helenium nudiflorum, despre care se spune că-si trage numele de la cel al Elenei din Troia.

Cînd vin ploile în zonele aride din centrul Australiei, o multime de flori de Leptorhynchus sp., tot o plantă mediteraneeană, apar deodată din semintele care au fost în stare de hibernare vegetală în nisip.

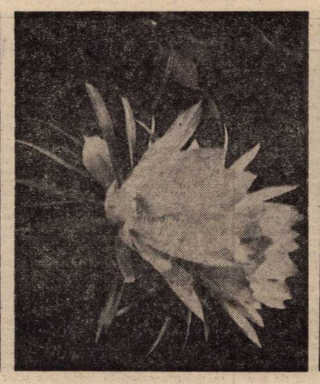


Spectaculoasele inflorescente cilindrice ale arborilor si arbustilor australieni din genul Banksia pot fi înalte de aproape jumătate metru, avînd mii de flori aranjate într-o spirală care înfloreste începînd din virf. În imagine, Banksia ericifolia.

Plantă de pădure, Trillium luteum îşi trage numele de la faptul că oricare parte a ei este grupată în trei. Are trei frunze, iar floarea are trei sepale verzi, trei petale, de două ori cîte trei stamine etc. Florile sale au un miros plăcut, de lămîie.

— 1 —

— 2 —



— 3 —

— 4 —

— 5 —

Dosar realizat de
LUCIA MANOLESCU

ISTORIA ȘI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

ENIGMELE UNOR DESCOPERIRI

Convorbire cu arheologul Dumitru Popa

● Cercetări arheologice recente pe Valea Aţelului şi rezultatele lor ● O înfloritoare cultură de acum cîteva mii de ani ● Dovezi ale continuităţii de locuire din epoca bronzului pînă astăzi ● Decoruri enigmatice pe un vas lucrat manual din secolul 4.

Cercetări făcute recent pe Valea Aţel, în Bazinul Tîrnavelor, vin să adauge istoriei noi dovezi ale continuităţii poporului român. Descoperirile aparţin arheologului Dumitru Popa, de la Muzeul Brukenthal din Sibiu, fiind rodul unor îndelungi campanii de săpături în zona Bratei. Aici, pe parcursul a 3—4 kilometri, pe măsură ce avansau cercetările, se dezvăluia arheologilor o înfloritoare cultură, desfăşurată neîntrerupt din neolitic, pînă în secolul XI. Corelarea acestor urme de puternică viaţă economică, culturală şi socială, cu documentele istorice de după secolul al II-lea, duc la concluzia că aici a existat un centru al dezvoltării noastre demografice naţionale, cu rădăcini în adîncurile vremii. Iată ce ne spune, în legătură cu aceasta, arheologul *DUMITRU POPA :*

— Pe Valea Aţelului, în cursul ultimelor două campanii de cercetări am surprins un nivel de locuire datînd din faza de trecere de la epoca bronzului la prima vîrstă a fierului. Dar anul acesta am găsit tot aici şi un nivel de locuire din perioada romană, care se continuă şi în secolul 4 e.n. Alt nivel de locuire cu bordeie este datat pentru secolul 8—9.

— Prin urmare avem aici dovezi de continuitate pe o perioadă extrem de îndelungată. Ea se încheie cumva aici înainte de secolul X ?

— Nicidecum. Continuitatea ajunge pînă astăzi, fiind atestată de obiectele diferite, ce permit datări exacte.

— Ce piese arheologice vi se par a avea o valoare deosebită ?

— În primul rînd ceramica. Am găsit aici foarte multă ceramică din prima vîrstă a fierului. Apoi ceramică de culoare cenuşie aparţinînd nivelului de locuire romană. Amintesc, de asemenea, ceramica zgrunţuroasă, cu nisip în compoziţie. O notă aparte face un fragment de vas, lucrat cu mîna, dintr-o pastă roşcat-cărămizie, decorat cu ornamente simple prin ştampilare. Alte amănunte semnificative pentru viaţa umană de odinioară din această zonă ar mai fi descoperirea unor bucăţi de zgură care presupun existenţa unor mici ateliere pentru prelucrarea metalelor, precum şi resturile unor bordeie în interiorul cărora au existat cuptoare de piatră legate cu lut, pentru încălzit şi gătit.

— Mi se pare interesant fragmentul de vas decorat prin ştampilare. Arată această tehnică un început de producţie în serie ? Explică oare acesta că aici se găsea un centru de prelucrare a ceramicii ?

— Deocamdată este prematur să putem afirma cu hotărîre, ceva. În orice caz, ceramica cu decor ştampilat nu este o raritate pentru perioada romană şi post-romană.

— Ce reprezentau decorurile de pe vasul amintit ?

— Ornamentele sînt nişte cercuri avînd în interior 4 şi 8 spiţe.

— Aceste desene aveau o semnificaţie anume ?

— Interesul anume al acestor ştampile nu este prea clar acum, sau cel mult nu îl putem desluşi cu certitudine. Fără îndoială, pentru oamenii din vechime, semnele reprezentau nişte simboluri, bine definite.

— Ar putea avea o semnificaţie cultică acea roată cu o cruce sau cu opt raze ? Să fie vorba de semne ale primilor creştini din Dacia ?

— După părerea mea, mai curînd cercul cu raze ar trebui încadrat în simbolistica cultului solar. Dealtfel, cultul solar are o vechime mare în Dacia, el găsind aici vechi tradiţii. În orice caz, manifestări ale cultului respectiv pot fi regăsite în mod cert încă din epoca bronzului.

— Dar cum se explică atunci apariţia unui asemenea vas, cu astfel de semne simbol, într-o aşezare romană, fie ea chiar din Dacia ?

— Deocamdată încă nu am ajuns la o concluzie. Dar pot sublinia că ornamentul despre care vorbim se perpetuează în ceramica feudală timpurie sub forma unor semne în relief, aplicate pe fundul vaselor, lucrate la roata olarului. Desene interpretate în mod diferit de cercetători, ca semne magico-religioase, ca semne de proprietate şi ca mărci de olar, această din urmă ipoteză fiind îmbrăţişată de marea majoritate a cercetătorilor, la care subscriu şi eu.

— Ne-am putea întreba ce fel de semn de olar poate fi acela care rămîne neschimbat sute şi sute de ani, ca şi cum el ar aparţine unei dinastii de meşteşugari care nu se stinge niciodată. Dar aceasta este o altă problemă. În orice caz aţi putea să ne spuneţi ce semnificaţie găsiţi perpetuării semnului de pe vasul ştampilat ?

— În mod cert şi de necombătut rămîne faptul că perpetuarea şi răspîndirea din perioada romană pînă în plin feudalism a acestor semne pe ceramică, constituie o dovadă palpabilă a continuităţii de locuire a populaţiei autohtone.

— Mai continuaţi lucrările arheologice în zona despre care am vorbit ?

— Deocamdată, nu. Rezultatele de pînă acum ne permit să afirmăm că Valea Aţelului, care prin caracteristicile sale geomorfologice se constituie ca o microzonă geografică bine individualizată, a constituit o vatră de locuire permanentă, cel puţin din epoca bronzului, pînă în secolul al 11-lea. Pentru perioada ulterioară, documentele scrise confirmă din plin permanenta locuire.

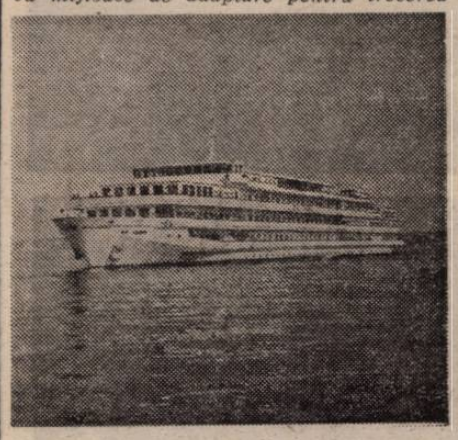
GH. BRĂTESCU

Vas lucrat cu mîna, descoperit la Aţel, aparţinînd începutului primei vîrste a fierului.

Resturile unei locuinţe aparţinînd fazei de trecere de la epoca bronzului, la prima vîrstă a fierului. (Valea Aţelului).

Nave fluvial—maritime

Marile croaziere nautice, totdeauna atrăgătoare, se bucură însă în prezent de un interes special, datorită avantajelor create de ştiinţa şi tehnica modernă pentru echiparea navelor. Ancorată recent, la noi la Giurgiu, nava sovietică „Nikolai Dobroliubov", proaspăt ieşită din şantierul naval de fabricaţie (R.D.G.), aflată în prima sa croazieră, oferă un interesant exemplu în acest sens. Este construită atît pentru voiaje maritime, cît şi fluviale. Aceasta înseamnă dotarea cu mijloace dintre cele mai perfecţionate, de navigaţie în oceanul planetar, pe orice vreme, inclusiv cu radar şi, de asemenea, cu mijloace de adaptare pentru trecerea

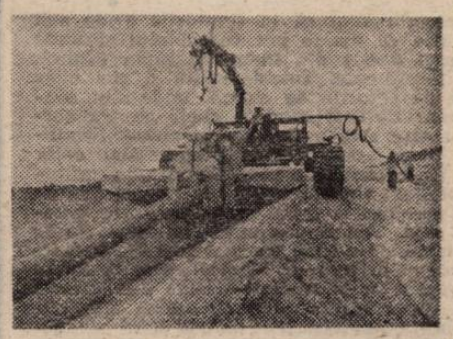


în spaţiile fluviale, condiţionată de nivelul apei şi de existenţa unor construcţii care restricţionează gabaritul unităţilor plutitoare. Este asigurată navei posibilitatea culisării automate a părţii superioare a structurii şi de a face balastări rapide, pentru a se înscrie operativ în condiţiile locale de trafic. Pasagerii, peste trei sute, au la dispoziţie cabine mobilate anume pentru voiajele lungi, cu spaţii de depozitare mai ample şi dispunînd fiecare de grup sanitar propriu. Există restaurant, bar, club, sală de cinema, solar, etc.

Nava, cap de serie dintr-o suită de 25 de unităţi navale cu care va fi dotată flota sovietică, este experimentală. Comanda dată prevede realizarea celorlalte unităţi ca spărgătoare de gheaţă, întrucît se are în vedere organizarea de croaziere şi pe timpul iernii.

Sub apă

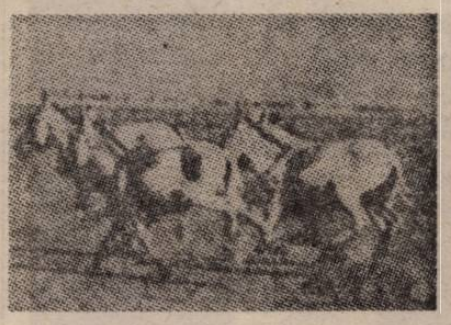
Uriaşa maşină din imagine a fost realizată în Marea Britanie pentru a aşeza pe fundul oceanului conducte de petrol. Este condusă de la suprafaţă cu ajutorul unui cablu prin care i se furnizează şi energia necesară, iar 6 camere de televiziune subacvatică ajută la poziţionarea corectă a



tuburilor de oţel prin care va fi ulterior pompat ţiţeiul de la platformele marine de foraj pînă la mal. Maşina ce merge şi pe sub apă va lucra în Marea Nordului, iar fotografia de mai sus o prezintă în timpul unor probe pe uscat.

O specie rară

Sau, mai bine zis, o specie în dispariţie, în favoarea căreia şi-au ridicat glasul ecologii. Este vorba de măgarul sălbatic din Asia, cel pe care l-a cîntat celebrul poem mesopotamian despre Ghilgameş. Puţine exemplare din această



specie pe cale de dispariţie se mai pot întîlni doar pe pajiştile de la hotarul statului indian Gudjarat cu Pakistanul. Guvernul Indiei a elaborat un program special, inspirat de ecologi, pentru luarea unor măsuri menite să salveze de la pieire aceste animale sălbatice, punîndu-le sub ocrotirea legii, mai cu seamă că, după o apreciere statistică recentă, nu au mai rămas din acestea decît vreo 40 de exemplare.

MAREA EXPLOZIE A UNIVERSULUI (II)

UN SUNET CARE N-A FOST NICIODATĂ AUZIT. La începutul „marii explozii" densitatea materiei Universului era fantastică : 10^{93} g/cm³. Chiar şi densitatea colosală a nucleului atomic (10^{15} g/cm³) părea nesemnificativă în comparaţie cu ea. (Cît despre materia încă anterioară, nu ştim practic nimic).

Momentul din istoria Universului cînd densitatea materiei era de 10^{93} g/cm³ rămîne esenţial, căci la o asemenea densitate toate tipurile de interacţiuni fizice, inclusiv cele gravitaţionale, au o forţă egală, cea care a condiţionat omogenitatea Universului la mari scări.

Eterogenităţile accidentale, existînd inevitabil în aceste cazuri — cuantice şi termice — sînt de o amplitudine infimă, sunetul rezidual e încă slab. În toate etapele de început ale expansiunii Universului, unda sonoră are o mare lungime şi o frecvenţă atît de joasă încît n-are timp să facă nici o singură oscilaţie, cu toate că viteza sa, condiţionată de presiunea uriaşă din mediu, constituie 0,6 din viteza luminii. Calculele făcute pe baza teoriei gravitaţionale a lui Einstein arată că undele sonore ce se nasc iniţial sînt complet insuficiente pentru a forma „bolovanii" de plasmă originară care au dus apoi la naşterea actualelor galaxii. Şi totuşi ele s-au format. Cum ?

SECRETELE MACROCOSMOSULUI SÎNT ÎN MICROCOSMOS. Se poate considera că în evoluţia Universului primitiv au existat perioade cînd cadenţele expansiunii lui se modificau brusc, ceea ce a dus la o schimbare substanţială a undelor sonore foarte lungi. De fapt, în aceste unde s-a transferat energia expansiunii generale a Universului. În prezent, aceste unde sînt în cantităţi suficiente pentru a forma galaxii.

Cînd apar, undele sonore se compensează unele pe altele, aproape în întregime la început. După vreo 300 de ani, însă, ele se deplasează în sensuri diferite, se decalează mult, iar compensaţia lor reciprocă se estompează. Atunci soseşte perioada de condensări şi rarefieri sensibile ale materiei. După milioane de ani, cînd plasma s-a răcit şi forţa de atracţie a depăşit pe cea a presiunii, „bucăţile" de materie s-au transformat în corpuri cereşti.

Iată şi partea cea mai enigmatică a acestei chestiuni, descrisă de revista „Sputnik". Toate încercările de a răspunde la dificilele întrebări privind atît densitatea la început omogenă a Universului cît şi naşterea undelor sonore de o forţă suficientă, în această materie, — toate încercările, deci, n-au izbutit să explice precis ce anume a determinat acele bruşte schimbări în cadenţele expansiunii Universului. Ar fi trebuit, pentru aceasta, să se producă mari schimbări ale proprietăţii materiei. Ideea de a uni cele patru tipuri de interacţiune este una dintre cele mai uimitoare dar, totodată, se pare, şi una dintre cele mai fecunde ale fizicii moderne — fizica particulelor elementare. Teoria unirii interacţiunilor electromagnetice cu interacţiunile slabe într-una singură, a fost deja confirmată. Există, de asemenea, teorii potrivit cărora se unesc sub efectul marilor energii interacţiunile electrice slabe şi puternice („marea uniune").

Fizicienii sînt obişnuiţi să considere gravitaţia şi forţele electromagnetice ca forţe de natură complet diferită. Dar totdeauna a fost aşa ?

Foarte probabil, „marea explozie" a însemnat un proces de dezagregare al unui supercimp unic, în care toate formele de interacţiune — inclusiv cea gravitaţională — erau unite. Dar, de la un anumit moment dat, se poate vorbi de noţiunile de spaţiu şi timp, atît de frecvente pentru noi. Pe măsură ce materia se răcea, se produceau la anumite temperaturi schimbări de fază, tocmai cînd se formau toate tipurile de interacţiuni pe care omul le consideră a fi de natură fizică diferită.

Calculele arată că în momentul de trecere între două faze, se întrunesc condiţii pentru o creştere considerabilă a ritmului de expansiune a Universului.

Dar pînă la ce punct poate fi acceptat „scenariul" apariţiei undelor sonore primare în Univers ? Întrebarea o pun chiar cei doi fizicieni, I. Noicov şi V. Lucaş, autorii acestei teorii publicată în „Sputnik". Pentru noi, răspund ei, pare foarte plauzibil, dar să nu uităm că e vorba de ceva cu totul nou în fizică şi că totdeauna, într-un asemenea caz, se poate explica diferit acelaşi fenomen. Cercetările în astrofizică vor arăta care dintre teorii e cea adevărată.

DIN CULISELE MISTICISMULUI

Fantezia profetilor de ocazie

● Aventurieri și șarlatani dornici de înavuțire pe seama naivilor
● Centre sectante din străinătate, oficine ale unor organizații politice.

„Poate ambiția, poate o rătăcire sau poate... un îndemn al diavolului...“ Așa a încercat să motiveze un fost sectant tentativele sale în rîndul unor credincioși de a-și forma o grupare proprie. După cîteva clipe de gîndire, însă, a revenit asupra celor de mai sus, precizînd fără să ezite : „Adevărul este că aflîndu-te în fruntea unei secte, faci totul să dispui de putere, de influență și, bineînțeles, de bani. Știți, mai pică cîte ceva...“ Iată deci adevărata fizionomie morală a acestui „făcător“ de credințe care, fiind repudiat de cunoscuții apropiați s-a hotărît să se retragă din toate comunitățile religioase sub motivul că „nici una nu este cea adevărată“. Astăzi, Neculai S., pentru că despre el este vorba, altfel un bun și apreciat muncitor forestier de prin părțile Dornelor, pare resemnat. „Nu mi-a mers, ce să fac ?“ își justifica el „nereușita“. „Se pare că nu am avut suficientă fantezie“, continuase el explicațiile, prin a arăta că „alții“ ar ști mai bine „să atragă...“. Elementul nou adus în discuție, respectiv cel al „fanteziei“ — în sensul ridicat de interlocutor — se pare că nu lipsește la „făcătorii“ de secte. El ne reamintește, însă, de practici, desuete, repuse în actualitate de unii oameni ce urmăresc anume interese exacte.

Nicolae M., unul dintre sectanții care cu cîțiva ani în urmă dorea să devină liderul unei secte noi, afirma că a vorbit cu divinitatea și că „are misiunea dumnezeească de a zidi o credință nouă“. În acest fel, a încercat să incite diverși credincioși din mai multe culte și secte să adere la gruparea sa. E drept, Nicolae N. punea și o condiție : chipurile divinitatea cere adepților să depună lunar cîte zece la sută din venitul lor pentru... susținerea credinței. Negăsind „candidați“ a fost nevoit să renunțe. Un alt sectant, încercînd tot asemenea acțiuni zadarnice, avea pretenția că el, omul uitat pînă mai ieri la marginea unei grupări devenită desuetă pentru rigiditatea preceptelor și practicilor propagate, va putea ajunge, cîndva, ctitorul unei mari credințe, vizînd prin aceasta un fel de... credință universală. Trecînd peste faptul că orice sectă, încă din fază embrionară, se vede — de regulă — o „credință universală“, o pretinsă nouă „religie mondială“, e cazul să amintim că tocmai de acest lucru profită, în ultimii ani, așa-zisele „centre sectante“ aciuate în diverse state capitaliste, aflate la cheremul unor organizații politice interesate a dezmembra grupări religioase tradiționale și a fărîmița credincioșii în comunități mici, prin care să le influențeze modul de a gîndi și atitudinea față de vasta problematică socială a zilelor noastre. Desigur, „supărările“ trecătoare sau ambițiile personale ale sectanților amintiți nu par să fi fost dictate de asemenea „centre“ dar, vrînd sau nevrînd, conștienți sau mai puțin conștienți, ei făceau tocmai jocul acestora.

Dincolo de acest amănunt ce nu poate fi subapreciat, credem că este de-a dreptul imoral și scandalos ca niște aventurieri, niște șarlatani în materie de sentimente omenești, după ce își fac „stagiul“ prin cîte două, trei sau mai multe grupări religioase sau pretins religioase, devenind indezirabili pentru acestea, să mai aibă dezlegarea morală din partea unor credincioși de a forma alte pretinse credințe.

P. HLADCHI

Tragedia unei familii

● O scrisoare emoționantă ● Pretențiile unui tată bigot ● Profetul era un scandalagiu și bătăuș ● Adunări clandestine ale unor sectanți ● Un copil schilodit psihic ● Adevărata față a unui „sfînt“.

La redacție am primit o scrisoare de la Bacău. Corespondenta, Adriana I., relatează în cuvinte simple povestea vieții sale dramatice, petrecută lîngă soțul ei, despre care nu știa la început că este membru al unei secte interzisă de lege. „L-am cunoscut pe bărbatul meu și l-am iubit, spune A. I. Era liniștit, blînd, atitudine care ar fi atras orice femeie. Ne-am căsătorit, eu crezînd că, avînd un asemenea om lîngă mine, vom putea întemeia un cămin fericit. Dar cu trecerea vremii, smerenia de pe fața bărbatului meu a apărut în adevărata sa lumină. Totul era numai minciună. Am aflat mai întîi că mă înșelase spunîndu-mi că are o meserie stabilă, la mina din Comănești. Singura mea dorință era ca el să aibă o meserie, spre a avea siguranța zilei de mîine. Băgînd de seamă că își pierde vremea pe acasă, l-am întrebat de ce nu se duce la muncă și atunci am aflat că de fapt nu era angajat nicăieri. M-am zbătut să-l ajut să se califice. Nu m-am lăsat pînă nu s-a înscris la o școală profesională și nu a terminat-o, devenind muncitor calificat. În tot acest timp eu l-am întreținut, cu convingerea că astfel ne facem un rost în lume. Totul începuse să meargă bine. Am născut și un băiat. Viața mergea înainte“.

Rosturile în familia Adrianei s-au schimbat însă de cum a venit pe lume copilul. În loc să fie fericiți, în familie au început dezbinările, minciunile, intrigile, scandalurile. Cauza acestora era întotdeauna aceeași, anume insistența soțului de a crește copilul în credința unei secte. Mama a rămas la început uimită în fața acestei pretenții a tatălui, neștiind că aceasta era de fapt membru al unei grupări mistice interzisă de lege. Ba mai mult, că era și un fel de proroc al sectanților.

„Nu mă deranja că avea o credință, scrie Adriana I., dar mă supăra insistența ca atît eu, cît și copilul să intrăm în secta lui, adică să devenim bigoți, preocupați numai de rugăciuni, în loc să muncim și să trăim ca toți oamenii, bucurîndu-ne de binefacerile culturii și civilizației omenești“.

Lucrurile au ajuns pînă acolo, încît, împotriva voinței soției, nesocotind interesele educației copilului, soțul a transformat propria-i casă într-un loc clandestin de adunare a sectanților. „Frații“ — persoane cu morală și preocupări dubioase — se îngrămădeau într-o cameră, rugîndu-se ore în șir, fără să le pese că, de fapt, întrerupeau cursul normal al vieții familiei.

„Privind aceste adunări, arată Adriana I., mi se părea că asist la o aglomerare de oameni lipsiți de gîndire, parcă drogați, într-atît îi prostea soțul meu care se dovedea de o șiretenie fără margini“.

Opunîndu-se ca familia să devină gazdă a unor asemenea indivizi, care — în loc să muncească cinstit, să cîștige o pîine din sudoarea mîinilor, umblau după mila altora, făcînd pe smeriții și pe sfinții, soțul-proroc și-a modificat atitudinea față de propria-i soție. În miez de noapte își aducea „frații“ și începeau să se roage, împiedicînd pe cei ai casei să se odihnească. După „rugăciuni“ începeau scandalul, amenințările la adresa soției ; faptele mergînd pînă acolo încît „sfîntul“ a început să-și bată soția ajutat de „frați“.

„Într-o noapte, arată biata femeie, sectanții au spart ușa camerei mele și au tăbărît asupra mea, încercînd să mă omoare. De spaimă am sărit pe fereastră. M-am accidentat, dar am scăpat cu viață. În schimb, copilul, care a fost de față, s-a speriat atît de tare încît a făcut un șoc, trebuind să fie internat în spital. Tot timpul plîngea, tremura, nu putea dormi“.

Constrînsă de aceste împrejurări, Adriana I., a dat divorț, viața ei fiind practic distrusă, după cum însăși spune, datorită concepțiilor și practicilor barbare, anacronice ale soțului-proroc, pe care nu le bănuise atunci cînd, tineri fiind, ea hotărîse să accepte a întemeia cu el o familie. Dar calvarul Adrianei nu s-a terminat, nici după despărțirea legală.

„Și astăzi continuă să mă șicaneze, să mă amenințe cu moartea dacă nu las copilul să devină sectant. De cîteva ori a încercat să-l răpească, ajutat de „frații“ lui în credință. Îmi ține calea, mă bate, mă urmărește, mă insultă, mă scuipă. Dar cînd apare cineva prin apropiere, ia o mutră smerită, face pe sfîntul. Iată adevărata față a predicatorilor sectanți“, încheie scrisoarea sa Adriana I.

GH. BRĂTESCU

OCULTISMUL ȘI... SERVICIILE SECRETE (III)

Relația dintre reprezentanții unor curente și activități oculte cu serviciile secrete nu a fost și nu este anarhică, întîmplătoare. De regulă, această activitate a avut un caracter organizat și ofensiv. De exemplu, în perioada nazismului, hitleriștii au creat un serviciu specializat de ocultism pe care l-au încorporat în departamentul oficial al propagandei. Baza activității acestei oficine o constituiau pretinsele „științe“ ale astrologiei, metapsihologiei ca și acțiunile unor cunoscuți vraci și ghicitori. Dealtfel, astăzi se cunoaște că multe dintre anunțurile apărute în presa vremii, despre „viitoarele victorii ale lui Hitler“ erau „fabricate“ de astrologi. La rîndu-le, serviciile secrete ale Germaniei hitleriste urmăreau reacția produsă de asemenea „comunicate“, ca și starea de spirit din rîndul populației aflată în teritoriile vremelnic ocupate și care era efectiv „intoxicată“ cu „previziunile“ astrologilor și ale unor „profeți“ ocultiști, recunoscuți ca „ași în ghicirea viitorului“. Serviciile secrete ale Germaniei hitleriste au avut grijă ca odată cu aplicarea unor asemenea „metode“ să introducă, în spatele frontului, diverși misionari sectanți, să atragă o parte din populație de partea lor și să dirijeze activitatea informativă în favoarea nazismului. Germania, însă, nu era singura putere care folosea ocultismul în acea perioadă. Serviciile specializate ale Marii Britanii s-au folosit de horoscoapele astrologilor proprii pentru a contracara propaganda nazistă, prezicerile fiind, în mod firesc, în favoarea părții britanice.

Folosirea întregului angrenaj al ocultismului în perioada celui de-al doilea război fondial nu a fost deloc întîmplătoare. Era de acum o experiență acumulată de secole și se cunoștea cert că masele populare, aflate sub influența religiei, aderă cu ușurință la dogme mistificate de diverși misionari și că, aceștia din urmă, promițîndu-le o viață mai bună, fără griji și războaie, pot influența starea de spirit pe teritorii geografice întinse.

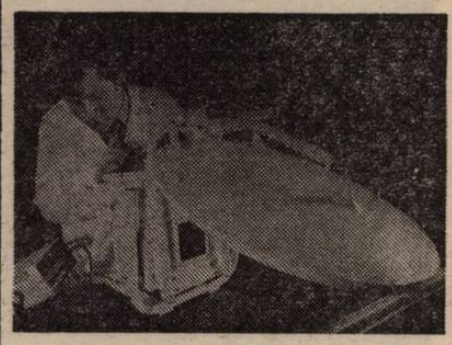
Acest gen de activitate a funcționat, dealtfel, încă în anii care au precedat primul război mondial, cînd fenomenul sectant început și dezvoltat la sfîrșitul secolului XVIII și începutul secolului XIX a fost încurajat și finanțat de cercurile diriguitoare capitaliste, pătrunzînd pe mari întinderi geografice, inclusiv în țara noastră, prin intermediul capitalului străin și al misionarilor de tot felul. Considerîndu-l drept o bază de lansare a ideilor proprii, un mijloc eficace de supunere a maselor, serviciile secrete au urmărit modul de proliferare a sectelor și chiar activitatea lor, încurajîndu-le. Interesate să aplice „principiul“ de a dezbina și stăpîni, ele însele au folosit misionari pentru implantarea unor grupări noi, necunoscute în unele locuri. Așa-zisa sectă „Nazarinenii“, de pildă, care propovăduiește o totală pasivitate față de viața socială, a pătruns în țara noastră în perioada primului război mondial prin intermediul unor misionari — agenți ai conducerii acestor grupări special trimiși. Secta adventisti-reformiști, grupare de asemenea anarhică, cu principii rigide, desprinsă din cultul adventist, s-a aciuat la noi în perioada celui de-al doilea război mondial, prin intermediul unor pretinși misionari din rîndul ocupanților germani. Exemplele ar putea continua, dar dincolo de ele se cuvine să remarcăm că grupările anarhice, pretinse religioase, nu sînt o creație a oamenilor religioși din țara noastră, ci impuse, prin înșelăciune și influențare psihică, de puteri străine interesate, care au actionat în acest scop în anume împrejurări istorice. Unele dintre ele și astăzi se subordonează unor centre ce se află în afara hotarelor țării. Activitatea de creare a unor noi secte, pretinse religioase, de implantare a unor asemenea grupări în tot mai multe state, sub oblăduirea și cu concursul direct al unor servicii secrete și organizații politice interesate continuă și astăzi, în scopuri bine determinate.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

(Va urma)

Radar... minier

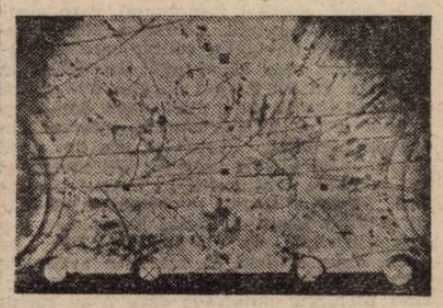
O nouă întrebuințare a clasicului radar aerian au găsit-o cercetătorii din Marea Britanie și anume... în minele de cărbuni. Radarul (vezi foto.) constă într-o unitate



de recepție și emisie a semnalelor, precum și dintr-o antenă orientabilă spre stratul de minereu. Un microprocesor încorporat efectuează toate calculele necesare, astfel încît pe un mic ecran apare afișată, cu o precizie de ±5 la sută, cantitatea de cărbune conținută în zona studiată prin radar. Se apreciază că noua metodă și tehnică de măsurare prin radar va fi folosită și la aprecierea cantităților de cereale, ciment etc. stocate în mari magazii și silozuri.

Holografia în microcosmos

Holografia este cunoscută de marele public pentru latura sa spectaculară : redarea unor imagini în relief. Iată însă că fizicienii o folosesc în prezent la o treabă



foarte „serioasă“ : detectarea particulelor cu viață scurtă, de ordinul a 10^{-4} secunde, al căror parcurs în spațiu este extrem de mic. Tehnicile devenite clasice de fotografiere în camere cu bule nu permit obținerea puterii rezolutive necesare, în timp ce tehnica holografică îngăduie distingerea unor elemente între care se află o distanță de 5—10 microni.

Fibre pentru teletransmisii

Fibrele monomod, produse de „Compagne Lyonnaise de Transmissions Optiques“, posedă remarcabile capacități de transmisie datorate diametrului interior redus — de la 6 la 8 microni —, și vor constitui în curînd suportul transmisiilor interurbane de debit mare. Pentru a ilustra caracteristicile acestor fibre, notăm că diametrul interior este de 6—8 microni, diametrul exterior, de 125 microni. Multe alte caracteristici le dau însușiri spectaculoase în teletransmisia modernă.

Aparat mixt de zbor

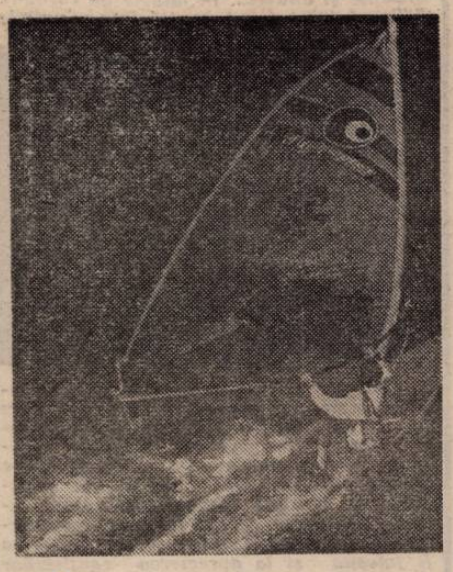
Aparatul de zbor pe care îl vedeți nu are încă un nume al său : este o combinație între avion și elicopter. Firma constructoare de avioane „Lockhead“ din S.U.A. a trecut cu succes, de curînd, probele de zbor pentru aparatul mixt, de

fapt un avion cu aripa evidentă în formă de X, ceea ce reprezintă o combinare a aripii clasice fixe cu palele mobile de elicopter. Testele s-au făcut deocamdată asupra modelului ingineresc. După părerea specialiștilor, în curînd se va construi și prototipul aparatului, în vederea probelor propriu-zise. Marile avantaje ale noului aparat sînt, în primul rînd, decolarea verticală și deosebit de marea viteză de deplasare în zbor orizontal.

Atomi singulari

Profesorul Joachim Treusch, conducător științific al Reuniunii fizicienilor de la Münster, R.F.G., a informat că grație unui nou gen de microscop pot fi „făcuți vizibili“, ca semnale optice, atomi singulari. Aparatul, un așa-numit microscop cu tunel cu vid, a fost realizat de fizicieni elvețieni la laboratorul de cercetări al firmei IBM din Rüschlikon.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●



În numai 38 de zile

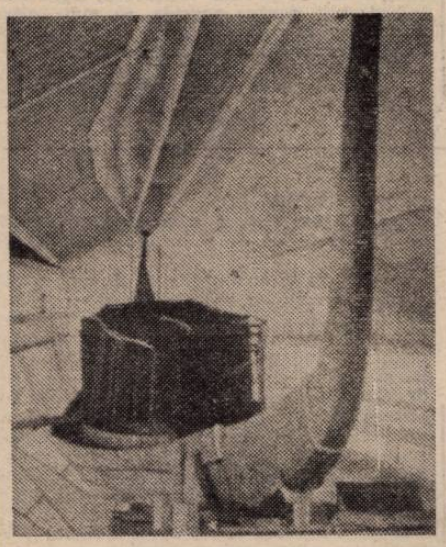
Performanța francezului Christian Marty, în vîrstă de 35 de ani, pilot pe liniile aeriene franceze, este, indiscutabil, una care poate fi calificată drept excepțională. Într-o bună zi el a părăsit portul Dakar, capitala Senegalului pe o plută care avea o velă (windsurf) și după 38 de zile și nopți a reușit să ajungă pe coasta Americii de Sud, mai precis în portul Kourou. Prin acest rezultat remarcabil, care atestă calități deosebite, Christian Marty devine primul navigator solitar care a izbutit în acest mod să ajungă din Africa în America. În tot timpul duratei traversării el a fost însoțit de o mică navă dotată cu vele și motor gata oricînd să intervină în caz de accident. „Pluta" sa era de fapt un material plastic lung de trei metri și lat de 70 de centimetri. În timpul traversării Marty a dormit pe originala sa ambarcațiune legat de velă. Mîncarea i-a fost asigurată de un bucătar aflat pe navă. Este evident că Marty a avut de întîmpinat multe dificultăți și în primul rînd furtunile puternice care n-au reușit să-l demobilizeze.

Rețetă a reușit

Astăzi există caviar obținut din produse ce nu se găsesc nici în rîuri nici în mări. O degustare specializată a arătat că acest caviar nu diferă nici ca aspect nici ca gust de icrele negre naturale. El a fost realizat de cercetătorii Institutului de compuși organo-alimentari al Academiei de Științe a U.R.S.S. ; experiența a depășit acum cadrul laboratorului, fiind elaborată și tehnologia industrială. Rețeta acestui foarte gustos produs conține 27 de produse alimentare, între altele ulei de porumb, frunze de ceai, gelatină ; baza o constituie însă proteine din lapte și pectină, o substanță extrasă din mere și sfeclă de zahăr. Un aparat special dă produsului forma de granule, perfect asemănătoare icrelor ; totul suportă apoi o tratare culinară cu substanțe care conferă o rafinată aromă. Noul produs va primi un nume, — bineînțeles nu se va chema caviar, — după care va fi pus în vînzare : realizatorii lui afirmă că, astfel, oricine va putea face comparație cu icrele de sturion și asigură că nimeni nu va fi dezamăgit de respectiva înlocuire.

„Barca soarelui"

După cum s-a mai anunțat, în apropierea piramidei lui Keops, s-a descoperit o barcă foarte mare aparținînd acestui faraon, decedat cu 2 560 de ani înaintea erei noastre. Descoperirea „bărcii Soarelui" (cum a fost numită) a dat posibilitatea specialiștilor să examineze resturile găsite și pe baza datelor culese să ajungă, după mulți ani, la reconstituirea acestei bărci. Nu de mult, în cadrul unor programe de televiziune din Egipt, preluate și de alte țări, a fost prezentat pentru



prima oară, vasul reconstituit. „Barca Soarelui" are o lungime de 43 de metri, fiind înzestrată cu cabine și multe alte dependințe.

Miniatură

Cunoscutul microminiaturist Nikolai Siadristii din Kiev a realizat un greier din aur, stînd pe o frunză, sub un clopot transparent. Miniaturistul și-a demonstrat încă o dată măiestria în urmă cu 20 de ani, cînd a pus potcoave de aur unui... purice. De atunci expozițiile cu lucrările sale au fost prezentate în multe țări, dar s-ar părea că cea mai recentă lucrare a sa se bucură de cel mai mare succes. Greierele de aur are dimensiunile unui greiere adevărat și stă într-o poziție firească. Lumina pătrunde prin aripile lui diafane. Cu ajutorul unui aparat optic puternic se poate vedea că greierul de sub clopot, în locul unuia dintre ochi are un ceas adevărat.

Reconstituire

Cu ajutorul unor note de călătorie, arheologii uzbeci au reușit să descopere drumul, menționat în vechile cronici, care lega în secolul XV Samarkandul de Șahriseab. El a fost descris de Ruy Gonzalez de Glavijo, ambasadorul Spaniei, care i-a fost oaspete lui Timur, cîrmuitorul Asiei Centrale. Vechiul drum i-a condus pe cercetători spre ruinele celebrului palat Tahta-Karaci, din afara orașului, unde fusese găzduit, cu cinci secole în urmă, diplomatul spaniol.

Prim ajutor...

Unul din trei locuitori ai orașului american Seattle este pregătit la cursuri speciale de respirație artificială și masaj cardiac. Așa se face că oricînd s-ar întîmpla un atac de inimă pe stradă se găsește cineva care să dea primul ajutor atît de necesar pînă la venirea mașinii de salvare, la trei minute după chemare. În felul acesta, se previn gravele tulburări ale creierului ce pot interveni în cazul unui atac cardiac, în primele minute. Pregătirea a numeroși cetățeni din Seattle în acest sens a avut drept rezultat o dublare a cazurilor de supraviețuire a victimelor unor astfel de crize cu urmări dintre cele mai serioase asupra sănătății.

Arheologică

S-a întîmplat în Caucazul de Nord. Lucrînd la repararea drumului, buldozeriștii au scos la iveală o oală de lut. Surprinzător, vasul conținea sute de podoabe miniaturale din metal și piatră. Arheologii presupun că obiectele sînt vechi de peste două milenii și aparținuseră slujitorului unui cult.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

ROȘU GH., Vîlșoara : Pentru hipertensiunea arterială continuați cu Hiposerpil, Miofilin, Xantinol nicotinat, Diazepam, după prescripțiile medicului specialist. Puteți face tratamentul cu Sansurdal, injecții, la recomandarea medicului O.R.L. Respectați regimul alimentar prescris. Control medical periodic.

GH. BUJOR, Brănești : Este o stare nevrotică pentru care vă recomand ceai sedativ cîte un pahar la culcare. Medicul de întreprindere vă va face trimitere la medicul specialist reumatolog și neurolog din policlinică. În urma investigațiilor, aceștia vor stabili diagnosticul și vor prescrie și tratamentul de care aveți nevoie.

ILEA ALEX., Turda : Diagnosticul îl va stabili numai medicul cardiolog cu analizele necesare (E.K.G., artodiagrama cordului, etc.), după care va prescrie tratamentul.

MUNTEANU V., Tîrnăveni : Pentru laringită, gargară cu ceai de mușețel cald de 3—4 ori pe zi, Mentorin, cîte 2 picături în fiecare nară de 3 ori pe zi, faringosept 3 comprimate pe zi, timp de 7 zile. Protejarea gîtului cu fular, în anotimpul friguros, și respirați numai pe nas.

TULIMAN, Iași : În starea de astenie după excesele descrise vă recomand Tonic sirop cîte 3 linguri pe zi timp de 10 zile și vitamina B6 cîte 2 comprimate pe zi 15 zile. Renunțare la tutun, cafea naturală și orice fel de băuturi alcoolice.

V. V., Tg. Jiu : Medicația necesară pentru creșterea în greutate o vor prescrie medicii specialiști care au efectuat intervenția chirurgicală și cei care urmăresc evoluția după intervenție.

MUȘAT CRISTINA, Alexandria : În urticaria de care suferiți puteți continua tratamentul cu Histamino-globulina, numai la recomandarea medicului care vă îngrijește, și sub supravegherea sa.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

SABIN GRIGORIU, Cluj-Napoca. Cea mai veche republică europeană este San Marino, întemeiată în 1263. Numără peste 18 000 de locuitori, și are o suprafață de numai 61 km². Din acest motiv, San Marino se numără printre statele cu cea mai densă populație din lume.

POPESCU IULIAN, București : Pentru a vedea care sînt persoanele obligate să declare imobilele, autoturismele, obiectele de valoare (lucrări de artă plastică, artă aplicată și decorativă, etc.), citiți articolul nr. 2 din Legea 4/1980.

VÎNOGĂ ANATOHE, comuna Harodnicești, județul Suceava : Adresați-vă la unitatea C.E.C., unde au fost depuși banii, mai ales că la condițiile de retragere sînteți trecut și există clauză testamentară.

AIGNĂTOAE MIHAI, comuna Delenț, satul Poiana, județul Iași : Arborii înalți se sădesc legal la depărtare de 2 metri de la linia despărțitoare a celor 2 proprietăți și de o jumătate metru pentru celelalte plantații și garduri vii.

DE CE ESTE MAREA ALBASTRĂ?

● Un deșert chimic ● Incovenientele marilor dimensiuni pentru o plantă marină ● Marea verde ● „Arta de a trăi plutind"

Marea este albastră : curios, căci ea se întinde sub soare, și ar fi trebuit deci să fie verde ca pămîntul acoperit de vegetație, dar ea este cu totul altceva decît știm, scrie în cartea sa, „Uneltirile vieții", publicată în Editura Seuil, Paul Colinvaux, într-un capitol închinat mării, reprodus și de revista „Sciences et avenir". Nu este chiar atît de simplu să înțelegi cum curge viața, — scrie Paul Colinvaux — de ce unele ființe vii sînt mari, altele mici, unele rare, altele banale, de ce au forme, adăposturi și comportamente diferite, cum se descurcă în împărțirea energiei solare. Sînt totuși coaste și estuare unde apa mării este maro ; sînt ape verzi și agitate ; există numeroase coaste oceanice gri-argintii și acoperite de pîclă, dar largul, apele profunde, aproape toată marea este albastră.

Explicația culorii mărilor este destul de simplă. Nu există atît de multe plante în apă care să-i dea culoarea verde, și nu rămîne deci decît culoarea pură a apei pure sub soare. Lumina care traversează apa perfect limpede este absorbită puțin cîte puțin ; energia ei se răspîndește sub formă de căldură pe măsură ce pătrunde, pînă cînd, în final, totul se degradează ; nu mai rămîne decît obscuritatea absolută.

Dar diferitele culori ale luminii albe dispar, fiecare la rîndul ei. Lungimile de undă de joasă energie pe care le numim „roșii" dispar primele ; pe urmă, în ordine, componentele din ce în ce mai energice ale spectrului — portocaliul, galbenul, verdele etc. Singură lumina albastră pătrunde pînă la o sută de metri și, prin urmare, orice lumină reflectată care a făcut un dus-întors între suprafață și adîncuri va fi albastră. Dar adevărata cauză pentru care marea este albastră este bineînțeles faptul că nu există destule plante care să-i transmită culoarea verde. Acesta este unul dintre lucrurile cele mai ciudate. Acolo unde marea este în mod deosebit fertilă, plantele microscopice se multiplică și apa devine verde. Dar cea mai mare parte a oceanelor nu este fertilă ; este un deșert chimic în care vom găsi potasiu, fosfor, siliciu, fier, nitrați într-o concentrație slabă. Raportat la standardele agriculturii, largul este steril. Și dacă marea nu este fertilă, înseamnă că plantele nu pot crește bine aici, ceea ce explică probabil existența lor într-un număr limitat. Pînă acum totul pare a fi foarte clar, dar argumentele suferă de un mare defect. Totul rezidă în faptul că plantele marine sînt minuscule. Într-o apă foarte fertilă (cel mai bun exemplu este un estuar foarte poluat), aceste mici plante se înmulțesc pînă cînd marea devine în totalitate verde. Dar de vreme ce apa este un deșert sărac în elemente nutritive, înseamnă totuși că este suficient ca în straturile superioare să fie fabricate cîteva celule vegetale.

Să presupunem apoi că plante mari plutesc la suprafață și acoperă marea cu un covor des de frunze, la fel cum arborii pădurilor umede acoperă solul tropical. Aceste plante nu ar trebui să se îngrijoreze de slabul aport nutritiv furnizat de apă mai mult decît arborii pădurilor tropicale care ar fi împiedicați în creștere de sărăcia din ce în ce mai mare a solurilor roșii tropicale ! Viața în mare pentru o plantă bine dezvoltată este relativ ușoară. În profunzime, departe de suprafața luminată există alimente în cantități aproape nelimitate. Problema fertilității este deci o chestiune de concentrare ; bogățiile nutritive care există în adîncuri sînt enorme. Marea este albastră nu atît pentru că ea este într-adevăr nefertilă, ci pentru că nu există plante mari care să o acopere, să o fructifice. Acestea ar fi putut înfrunta gradat înfertilitatea suprafeței, adunînd puțin cîte puțin alimentele pe care le-ar fi filtrat din adîncuri, devenind astfel mecanismele principale ale vieții în mare, cum sînt și pe pămînt.

Oceanografii știu de mult că absența marilor plante în mare este ciudată. Ei însă nu s-au întrebat niciodată, de ce plantele nu pot fi mari. În loc să o facă, ei au argumentat de obicei avantajele micilor dimensiuni, sperînd să găsească astfel răspunsul. Să enumerăm cîteva dintre aceste cîteva pretinse avantaje ale micilor dimensiuni : un obiect mic are o suprafață cu mult mai mare, comparativ cu volumul și masa sa, decît un obiect mare, fapt care îl ajută să plutească mai ușor. Un alt avantaj este că suprafața mare a unui corp mic permite o mai bună absorbție a rarelor elemente nutritive. Și totuși există posibilitatea de a absorbi elementele nutritive și pentru plantele mari, avînd tentacule, circumvoluțiuni sau structuri de burete. Arborii pădurilor umede și-au pus la punct un sistem de „ramificații" care funcționează în noroi, nisip sau în apă. O plantă marină uriașă în formă de burete ar putea să-și absoarbă hrana, să o acumuleze, întocmai ca vegetația terestră. Dacă plantele marine ar fi mari, ele și-ar putea absorbi hrana din adîncuri înflorind oceanele.

O altă problemă privește „arta de a trăi plutind". Plantele mici o cunosc din păcate mai bine decît cele mari. Dacă o plantă plutește, ea se îndepărtează de locul unde îi place să trăiască și trebuie deci găsită soluția pentru a reveni. O plantă mare revine mai greu dacă nu o ajută o furtună. Plantele mici sînt ajutate să revină pur și simplu de agitația continuă a apelor mărilor și oceanelor.

Ipoteza finală privind albastrul mărilor este că marile plante nu cresc aici nu din cauza penuriei de alimente, ci din cauza mișcării continue a apei care le duce departe, fără speranță de întoarcere. Dar există un loc în oceanele globului unde obiectele plutitoare nu sînt purtate departe : marea Sargasselor, centrul unei mișcări giratorii imense și lente. E adevărat că putem găsi alge din marea Sargasselor plutind, sub formă de fragmente, în numeroase oceane ale lumii. Ele supraviețuiesc un timp, dar sînt toate condamnate neputînd să se adapteze la viața oceanică ; nu se pot reproduce ; nu lasă descendenți și apoi mor. În marea Sargasselor totul se petrece altfel. Specia locală Sargassum își duce aici întreaga existență, se reproduce și persistă generație după generație. Povestea Sargasselor ne determină să ne gîndim la faptul că acolo unde plantele plutitoare pot trăi ele pot fi și mari. Dacă nu le găsim peste tot, aceasta este pentru că oceanele sînt agitate. Selecția naturală se exprimă prin extrema micime a plantelor care se dezvoltă în apele pămîntului, singurele capabile, mai mult decît oricare altele, să se disperseze peste mări.

MIRELA ROZNOVEANU

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

Prezența unui cîmp anticiclonic la suprafața solului și pătrunderea unui aer ceva mai cald în straturile superioare ale atmosferei vor fi parametrii care vor determina vremea la sfîrșitul acestei săptămîni.

La munte

În zonele montane, vremea se va ameliora. Cerul va fi schimbător. Vor cădea averse locale de ploaie, însoțite de descărcări electrice, mai ales după amiaza. Vîntul va sufla moderat, cu intensificări locale de scurtă durată. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 4° și 12°, iar maximele între 12° și 18°. Dimineața, pe alocuri, se va produce ceață.

La mare

Pe litoral, vremea se va ameliora față de zilele precedente. Cerul va fi variabil. Izolat vor cădea averse de ploaie, însoțite de descărcări electrice, mai ales după amiaza. Vînt moderat, cu intensificări de scurtă durată. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 13° și 17°, iar cele maxime între 22° și 26°. Temperatura apei mării va oscila în jur de 22°. **(Rubrică realizată de Ileana Mihăilă, cercetător științific principal la Institutul de Meteorologie și Hidrologie).**

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIVERSE

1. În anul 1976, Televiziunea britanică a oferit Nadiei Comăneci trofeul pentru „cea mai bună sportivă a lumii". Cui a mai fost acordată această distincție în trecut ?

2. Un cunoscut om de știință român, în timpul în care a funcționat și ca ministru al învățămîntului, a urmărit în timpul unei inspecții desfășurarea unui joc sportiv popular, într-un sat de munte. Părîndu-i-se interesant jocul, și chiar plăcîndu-i, la întoarcerea sa în Capitală a convocat mai mulți profesori de gimnastică cu care s-a sfătuit și, ulterior, a decis ca acest joc sportiv să fie introdus în toate școlile din Capitală. Cine a fost acest ministru, cine a redactat primul regulament al jocului și cînd și unde s-a ținut primul campionat cu jocul respectiv ?

Sînt întrebările propuse de cititoarea noastră **Elena State**, din București.

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Istorie

1. Traian (Marcus Ulpius Traianus) este împăratul roman care a înfrînt rezistența dacilor în două campanii militare: 101—102 și 105—106, transformînd Dacia în provincie romană.

2. Este vorba de Columna lui Traian ridicată în anul 113 pentru a sărbători victoria asupra dacilor.

3. În timpul împăratului Traian s-a ridicat marele for care-i poartă numele — Forum Traiani. Din ordinul său s-a construit Via Traiana și s-a modernizat portul Ostia.

4. În timpul domniei împăratului Traian literatura a cunoscut o ultimă epocă de strălucire datorită scrierilor lui Iuvenal, Marțial, Tacit, Plutarh.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

La întrebările publicate în rubrica din nr. 1 277 al revistei, la 27.03.82, s-au primit multe răspunsuri bune la redacție. După selecționarea și tragerea la sorți a scrisorilor respective ii putem menționa pe următorii : **Corneliu Dragoș Paraschivescu**, București ; **Vasile Borș**, București ; **Ieronim Jorda**, Cluj-Najoca ; **Sorin Călugărița**, Tîrgul Cărbunești, jud. Gorj ; **Stănică Băjenescu**, comuna Giarmata, jud. Timiș ; **Luminița Ciumber**, Pitești ; **Ioan Timofte**, Tecuci.

Dinu Vasile, București. Problema la care vă referiți dv., a fost publicată în rubrică.

Kolea Kureliuk, satul Mărițeia Mică, jud. Suceava. După cum credem că ați constatat, nu toate materialele trimise de cititori se publică.

Ianuarie, Ionescu, Cluj-Napoca. Desigur dacă dispuneți de materiale interesante și inedite le puteți trimite și dacă vor fi corespunzătoare se vor publica.

★

N.R. Cerem scuze cititorilor pentru faptul că rubrica „Dialog săptămînal" nu a mai apărut în ultimul timp. Din motive de sănătate, autorul nu a putut să o realizeze. Începînd cu acest număr al revistei rubrica își va relua vechea sa formă.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

OPERAȚIUNI DE MATEMATICĂ

1 2 4
5 6 8 9

	×		-		11
+	■	×	■	×	
	+		-	10	5
+	■	-	■	:	
	×	16	:		
15		2			

Cifrele prezentate mai sus trebuie introduse în casetele libere în așa fel încît să obțineți rezultatele deja precizate, precum și alte rezultate care decurg din operațiile de matematică indicate.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1292)

MOZAICARUL

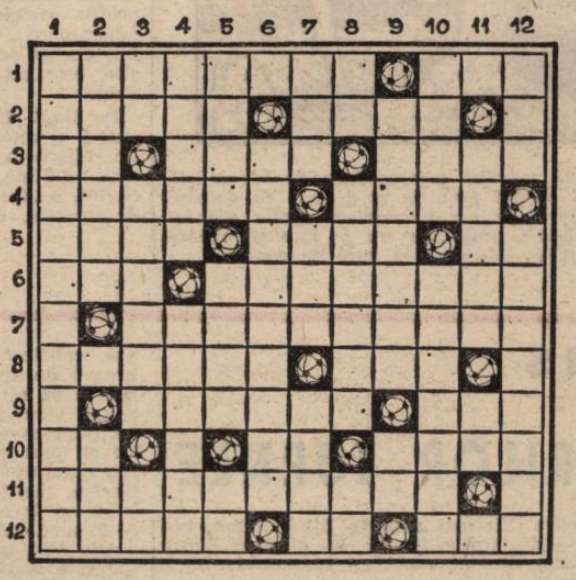
(Fragmentele 2 și 3)

REBUS

FOTBAL

ORIZONTAL : 1. Divizionară A — F.C. ...altă divizionară A. 2. F.C. ...cîștigătoarea Campionatului 1978—1979 — Din linia mediană a piteștenilor. 3. Zeitate egipteană — Din defensiva echipei Steaua — Nume feminin. 4. Adăugită — Marginea de sus a unei luntre. 5. Semnificație — Atacant la C.F.R. Timișoara — La Filip... 6. Comună în județul Timiș — Vîrf al național. 7. Mustrat de arbitru. 8. Echipă din eșalonul secund din Italia — Începutul prieteniei ! 9. Organ filiform ce ia naștere din vîrful palcii — De pe cer. 10. Notă muzicală — Cobalt — Eintracht Frankfurt pe... echipă din campionatul R.F.G. 11. Vioara. 12. Fotbalist oltean — Fiecare are o campioană — Armă primitivă.

VERTICAL : 1. Județ. 2. Orașul echipei „Înfrățirea" — Aduce somnul. 3. 13 de Rigă ! — Se varsă în Enisei — Ședat ! 4. Numele unei foste celebre echipe bucureștene de fotbal — Zid. 5. Zeiță la egipteni — A faulta (fig.) — Rapid la început ! 6. Crainic sportiv. 7. Numărul purtat de portari — Uzinele metalurgice Timișoara — Jucător la Gloria Buzău. 8. Litiu — Chirurg și anatomist italian (1752—1832) — Enunța (abr.). 9. Trecător (fig.) — 13 mine ! 10. Vestit fotbalist român — Băutură. 11. Cele de pe echipament sînt arabe (sing) — Mioare. 12. Localitate în Australia — Un jucător viguros.



SORIN GIURCONIU
Timișoara

Dicționar : TIA

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

PRINTRE STELE

ORIZONTAL : Astronomică — Strălucitori — Coasa — Alamă — Eclata — Inele — N — Ar — Rotit — P — Sclipi — A — Aro — Irat — Nori — El — UU — Afiș — Dive — Ngu — Us — Zenit — Iureș — Me — Tsi — Ral — Carnet — Cinematograf.

Grădina de lîngă casă

RECOMANDĂRI PRIVIND CULTURA CIUPERCILOR (II)

PREPARAREA STRATULUI NUTRITIV. Stratul nutritiv (compostul) se obține prin achiziție, unde-i posibil, ori prin preparare. Calitatea stratului nutritiv este hotărîtoare în privința producției ciupercilor comestibile. În componența amestecului nutritiv intră, în principal, tot felul de materii organice aflate în proces de descompunere și în secundar unele substanțe minerale și organice adăugate spre a mări capacitatea de nutriție. Dintre componentele principale, gunoiul de cai deține 10—60% în composturile folosite în cultura obișnuită, cel de bovine (mai ales de tineret) 10—15%, cel de păsări 5—10% (obligatoriu pentru composturile din culturi industriale) iar urina amanală în cantitate de 30—70 litri/m³ în etapa de preînmuiere. Ca materii de susținere, pe lîngă cele de bază, intră de regulă paiele de cereale (8—15%), cocenii de porumb tocați în porțiuni de 2—3 cm (5—10%), ciocălăii de porumb (5—20%), rumeguș și talaș de esențe foioase, completat cu gunoi de păsări, făină și sroturi de soia, coji de semințe de floarea soarelui etc. Din orice material organic se poate prepara stratul nutritiv. Amendamentele și îngrășămintele organo-minerale aduse în completarea compostului sînt : carbonatul de calciu (var) și ipsosul (16—25 kg/tona de compost), superfosfatul (3—7 kg/tona de compost), sulfatul de amoniac (4—7 kg/tona compost), ureea tehnică (3—5 kg/tona compost). Componentele acestea aflate în diferite proporții alcătuiesc amestecul necesar care, după pregătire, poartă numele de strat nutritiv sau compost.

Compostul obișnuit se pregătește astfel : la o tonă de gunoi de cabaline se folosesc 5 kg superfosfat, 3,5 kg sulfat de amoniu, 20 kg ipsos și 70 kg urină de grajd.

Compostarea amestecului nutritiv, în vederea dobîndirii însușirilor cuvenite, are loc în două etape : una — anaerobiotică (preînmuierea), alta — aerobiotică. În prima etapă pe locurile de compostare (impermeabile, asigurate cu canale de colectare și sursă de apă socotit cîte 500 l apă/tona de compost și 100 litri pentru spălare, pentru 100 m² de cultură cu spațiu de preparare de 6×2×2 m) se așază straturi succesive din amestecul obținut, de circa 40 cm grosime, se adaugă la suprasaturație, după care se tasează puternic pînă cînd se înjumătățește grosimea fiecărui strat nou adăugat, realizîndu-se astfel condițiile necesare de aerobioză. A doua perioadă, cea de aerobioză, începe la 5—6 zile după prima, prin întoarcerea straturilor fără tasare, de 4 ori la intervale de 3—5 zile, pentru aerisirea și declanșarea fermentației aerobe a compostului. În toată perioada compostării aerobe (21—24 zile) umiditatea straturilor poate oscila între 62—70% (cînd mustește la stringere în mînă are peste 70%, iar cînd umezește palma are 62—67%) ; temperatura din interior : 66—72° C. Pe lîngă alte condiții solicitate (inversarea marginilor platformei în timpul întoarcerilor, intervalul egal de 3—5 zile pentru întoarcerea straturilor, întreținerea igienică a platformei și locului de întoarcere etc.) adausul de amendamente și îngrășăminte chimice devine obligatoriu (I. 1—2 kg ipsos/m³ ; II. 2 kg ipsos, un kg superfosfat și 0,5 kg sulfat de amoniu la m³ ; III. 1—2 kg ipsos, 1,5 kg superfosfat, un kg sulfat de amoniu și 30 litri apă pe m³. La încheierea perioadei de compostare umiditatea din stratul nutritiv obținut după acest procedeu, trebuie să fie de 62—65% iar, pentru P.H. 7,2—7,7. Există și alte procedee dar ele sînt însă mai complicate.

— **Modelarea stratului nutritiv.** După preparare (sau procurare unde se poate) stratul nutritiv adus sau aflat în încăperea de cultură a ciupercilor se modelează (i se dau anumite forme), dintre care cele de biloane trapezoidale (coame) s-au dovedit mai convenabile pentru nevoi gospodărești, iar dintre acestea biloanele de dimensiuni mici (45 cm la bază, 30 cm înălțime și 20 cm lățime la coamă). Modelarea compostului în biloane se face cu ajutorul unor tipare ale căror dimensiuni interioare sînt egale cu cele ale biloanelor mici.

— **Așezarea (dispunerea) biloanelor** se poate face izolat sau împreună — două cîte două — distanța de 7—10 cm între ele și 30 cm între perechile de biloane. În cultură gospodărească, biloanele se așează direct pe pămînt sau pe stelaje suprapuse pe 1—3 rînduri, cu poteci de 50—70 cm, între stelaje ; potecile rămîn mai înguste la nevoie, la număr mai mic de parapete (ex. 50 cm) și mai mari la număr mai mare (ex. 60—70 cm). În loc de stelaje compostul poate fi așezat pe diferite cutii avute la îndemînă în care încap 20—30 kg compost, în saci de material plastic de 0,3—0,4 m² (înalți de 20—25 cm și cu capacitate de 35—50 kg strat nutritiv) indicate pentru nevoi gospodărești.

T. MARTIN

În numărul viitor : Asigurarea și însămînțarea cu miceliu și lucrările de îngrijire necesare.

DUMINICĂ 18 IULIE. Programul I : 8.00 Din marea carte a patriei. 8.25 Melodii populare. 8.40 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lun.ea copiilor. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Din sumar : ● Umor și muzică. 14.00 Desene animate ● Cîntece din Maramureș Faptul divers ● Televacanța ● Telesport ● Varietăți internaționale. 17.30 Teatru în serial Mușatinii. 18.20 Călătorie prin țara mea. Balada grîului. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.25 Constructorii. Reportaj. 19.45 Cîntarea României 20.30 Film artistic. Punga cu libelule. Producție a Casei de filme patru. 22.10 Telejurnal. 22.30 Studioul muzicii ușoare. **Programul II :** 13.00 Concert de prînz. 14.15 Clubul tineretului. 15.15 Teatru tv. Un timbru rar de Carlo Montella. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală tv. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serată muzicală tv. 21.20 Statornici pe acest pămînt. 21.40 Muzică de jazz. 22.10 Telejurnal. 22.30 Mica bibliotecă veselă.

LUNI 19 IULIE. Programul I : 15.00 Emisiune în limba maghiară. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Noi, gospodarii țării ! 20.45 Film artistic Partidul, inima țării. Producție a Casei de filme cinci și a Studioului de filme documentare „Al. Sahia". 21.40 Cîntecul și poezia care ne-au însoțit istoria. Emisiune spectacol. 22.05 Muzică instrumentală. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Lucrări simfonice inspirate din viață nouă a patriei. 16.00 La început de săptămînă ● Gala desenului animat ● Tranzistorii pusi la muncă ● Magnetoscop muzical. 20.00 Telejurnal. 20.25 Treptele afirmării. 21.15 Constructorii. 21.35 Moștenire pentru viitor. 22.05 Muzică ușoară 22.20 Telejurnal.

MARȚI 20 IULIE. Programul I : 11.00 Telex. 11.05 Matineu de vacanță. 11.30 Film artistic. Partidul, inima țării. 12.30 Bijuterii muzicale. 16.00 Telex. 16.05 Reportaj pe glob. 16.25 Clubul tineretului 17.00 Universul femeilor. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.30 Deschizător de drumuri noi. 20.50 Teatru tv. Casa noastră de George Genoiu 22.05 Telejurnal. 22.15 Melodii populare. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.20 Salonul tv al artelor plastice. 21.15 Mic dicționar de operă și balet. 22.05 Telejurnal. 22.15 Cîntă orchestrele conduse de Cornel Pantiru și Tudor Pană.

MIERCURI 21 IULIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Stadion 17.00 Seara televiziunii poloneze. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal 20.25 Actualitatea economică. 21.00 Seara televiziunii poloneze. Film artistic Crabul și Joanna. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Seara televiziunii poloneze. 21.00 Viața economică a capitalei. 21.30 Seara televiziunii poloneze. 22.00 Telejurnal.

JOI 22 IULIE. Programul I : 11.00 Telex. 11.05 Matineu de vacanță. 11.30 Film serial. O chestiune de onoare. 12.20 Deschizător de drumuri noi. 12.40 Muzică patriotică și revoluționară. 16.00 Telex. 16.05 Reportaj pe glob. 16.25 Emisiune literară. 17.00 Studioul tineretului. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.30 Deschizător de drumuri noi — Congresul al IX-lea al P.C.R. 20.50 Invitați în studiourile noastre — baritonul Nicolae Herlea. 21.15 Civica. 21.30 La frontierele cunoașterii. 21.50 Telejurnal. 22.00 Meridianele cîntecului. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. Stagiunea muzicală estivală tv. 21.50 Telejurnal. 22.00 Seară de balet.

VINERI 23 IULIE. Programul I : 15.00 Telex. 15.05 Seara televiziunii cubaneze. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Pentru curtea și grădina dv. 20.30 Seara televiziunii cubaneze. 20.50 Noi, gospodarii țării. 21.00 Film artistic Îți dăruiesc un trandafir. Producție a studiourilor din R.F.G. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 15.00 Melodii populare. 15.25 Foarte bine ! 15.45 Seara televiziunii cubaneze. 20.00 Telejurnal.

SÎMBĂTĂ 24 IULIE. Programul I : 11.00 Telex. 11.05 Film artistic. Îți dăruiesc un trandafir. 12.25 Deschizător de drumuri noi — Congresul al IX-lea al P.C.R. 12.45 Festivalul tinerilor dirijori. 13.30 La sfîrșit de săptămînă. Din sumar : ● La izvorul cu apă vie ● Gala desenului animat ● Melodii muntenești ● Incredibil, dar... adevărat ● Autograf muzical ● În spatele ușilor închise ● Muppets și o invitată : Helen Reddy ● Telesport. Șah. Magnetoscop muzical. 18.35 Săptămîna politică. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal 19.20 Deschizător de drumuri noi. 19.40 A patriei cinstire. 19.50 Teleenciclopedia. 20.20 Ritmuri tinerești. 20.35 Film serial. Filmare în tîrgul liniștit. Producție a televiziunii franceze. 21.20 Întîlnirea de sîmbătă seara. 22.15 Telejurnal. 22.30 Întîlnirea de sîmbătă seara (II). **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.20 Portret componistic. Theodor Grigoriu. 21.00 Cum se fac instrumentele muzicale. 21.20 Pagini muzicale de mare popularitate. 22.15 Telejurnal. 22.30 Cîntece și dansuri populare.

Odihna activă și mișcarea în aer liber

Perioada concediilor ar putea însemna și un repaus total, deși ne întrebăm dacă așa ceva e într-adevăr posibil, dar pentru cei care se îngrijesc de propria sănătate, de fortificarea organismului după un an întreg de muncă, tocmai aceasta este momentul cînd mișcării în aer liber, sportului li se pot aloca mai mult timp. Este prilejul de a amplifica „bune'e obiceiuri" din timpul anului. Adică să mergem mai mult pe jos, să folosim liftul cît mai puțin, să mergem cu bicicleta, și, ori de cîte ori este posibil, să ieșim la aer curat, la strand, la pădure — ne spune dr. Carmen Dumitru, medic primar de medicină sportivă. Aparent nu este prea mult și totuși pentru sănătate este enorm. E un cîștig cu o investiție minimă. Chiar simpla baie de aer și de soare este întăritoare. Dacă mai adăugăm și cîteva exerciții de gimnastică, efectul va fi de-a dreptul spectaculos.

Mișcarea în aer liber, practicarea ei în mod sistematic poate conduce la mutații binefăcătoare. După cum ne-a demonstrat dr. Carmen Dumitru de la Centrul de medicină sportivă, cei care se opun sedentarismului prin mișcare și sport realizează, în fapt, un eficient tratament natural. De pildă, contra artrozei care fie este total îndepărtată, fie este contractată la vîrste înaintate și în forme ușoare. Și asupra inimii s-au constatat efecte favorabile. De aceea, în tratamentul și profilaxia bolilor cardiovasculare, aliatul „numărul unu" al sănătății este considerată astăzi educația fizică, sportul. Dr. Carmen Dumitru, ne atrage atenția că și în acest domeniu excesele pot fi dăunătoare. Nu trebuie început bruse și la cote ridicate de efort. Pentru cei care au întrerupt de mai multă vreme contactul cu educația fizică și sportul, concediul din acest an poate fi un binevenit prilej de a relua o activitate plăcută și de utilitate pentru propria sănătate.

Realizarea unui efort fizic în aer curat este atît de relaxantă prin impactul tonic asupra sistemului nervos, dar desigur și ambianța naturală își spune cuvîntul. Verdeață, aer curat, liniște. Plămînii funcționează mai bine. Respirația este mai amplă, mai profundă. Oxigenul sosit în cantitate sporită intensifică arderile, îmbunătățește metabolismul, vor profita rinichii și ficatul — cele două laboratoare biochimice ale organismului, dar și creierul care, după cum se știe, este cel mai mare consumator de oxigen.

Pe lîngă toate aceste argumente, mai există și altele de ordin, să zicem, estetic. Mișcarea în aer liber, sportul conferă agilitate, siguranță de sine, într-un cuvînt, o „ținută sportivă". Adică un plus de tinerețe, de energie.

D. C.

Pentru cei care în concediu fiind, ar dori să practice unele exerciții de gimnastică, sub coordonarea C.N.E.F.S. a fost elaborat un pliant-broșură din care reproducem, spre exemplificare, doar două mișcări recomandate de specialiști. Cu puțină fantezie și ajutați de decorul natural se pot improviza și alte mișcări a căror simplitate nu le împiedică însă a fi un adjuvant în cura de sănătate.

Poșta rotundă

H. ELISABETA, Bd. Independenței, Sighetu Marmației : „Deși iubesc foarte mult fotbalul și găsesc că este cel mai frumos și elegant, cel mai nobil și bărbătesc joc între sporturile în grup, deși nu mai sînt așa de tînără, urmăresc cu mult interes și emoții un meci important (la meciul cu Anglia ai mei erau mai îngrijorați de soarta mea decît de soarta echipei naționale, iar după meciul cu Elveția era să le fac figura). Deși am jucat handbal, volei, tenis și am urmat și un curs de arbitru la fotbal, conducînd cu multă pasiune meciurile pe plan local, nu sînt pentru fotbalul femeiesc. Cel puțin eu n-aș fi jucat niciodată. Țineam prea mult (țin și acum) la feminitatea mea, la liniile mele, și n-am găsit nicicînd prea atrăgătoare niște femei luptînd cu picioarele. E drept că astăzi fetele nu vor să fie mai prejos decît băieții, dar deseori uită că farmecul constă tocmai în diferența dintre ei. Sau dv., stimate tov. B., credeți că ce nu s-a realizat cu băieții, se poate realiza cu fetele ? Tot ce se poate, dar eu zic să rămînem totuși la fotbalul adevărat, la cel bărbătesc, care a ajuns astăzi problema nr. 1 în sport. Eu mă gîndesc că, la fel ca la gimnastică, și fotbaliștii copii ar trebui recrutați încă de la grădiniță. E drept că toți băieții joacă fotbal, dar cum nu toți oamenii ajung oameni, tot așa nu toți fotbaliștii ajung fotbaliști. Pentru că în fotbal (ca dealtfel în ori și ce) e nevoie nu numai de tehnică, ci și de caracter, de mult caracter, de suflet și devotament, lucruri care nu se învață într-un cantonament. Nu se poate ca în cursul anilor, printre atîția buni să nu răsară și cei mai buni. Vă asigur că și copiii maramureșeni sînt la fel de bravi ca și copiii oltenilor. Rămîne problema profesorilor".

Nu cred că fotbalul feminin trebuie să devină neapărat bărbătesc, el își poate păstra specificul, adică grația și eleganța. De acord cu dv. cînd spuneți că viitorii fotbaliști trebuie căutați și îndrumați spre fotbal încă de la grădiniță. Cine o face, însă...

PAȘTIU NISTOR, str. Rozelor, 19, Cugir : „Îmi permit, prin intermediul acestor rînduri, să redau cîteva aspecte petrecute pe terenul de sport, mai precis pe un teren de fotbal, în municipiul Deva, cu ocazia meciului de fotbal dintre divizionarele „C" „Explormin Deva și Metalurgistul Cugir, la data de 30 mai 1982. După etapa a X-a a returului, în clasamentul seriei a VIII-a a Diviziei C conducea echipa Metalurgistul Cugir cu un punct avans, față de principala urmăritoare Explormin. Așadar, mare derbi pe stadionul Cetate din Deva, în prezența a 7—8 000 de spectatori, dintre care aproximativ 2 000 de iubitori ai fotbalului din Cugir, timp splendid, teren bun. Prima repriză se scurge fără evenimente deosebite, cu atacuri insistente ale gazdelor, respinse de apărarea oaspeților și cu contraatacuri repetate, rapide, efectuate de extremele oaspeților și, astfel, după 45 de minute, un echitabil 0—0. Repriza a II-a începe cu atacuri în trombă ale gazdelor, dar destul de haotic, în timp ce contraatacurile metalurgiștilor sînt tot mai insistente și în urma unui astfel de contraatac, Vătafu preia balonul dintr-o centrare de la extrema dreaptă și înscrie dintr-o poziție regulamentară. Arbitrii validează golul ceea ce era și firesc, dar jucătorii localnici vor scoate ca „țap ispășitor" arbitrul de tușă de pe partea stîngă în direcția de atac. Ce a urmat pe teren, și mai precis la tușă, au fost scene penibile care nu cred că au mai avut loc pe un alt stadion. După „potolirea spiritelor", același Vătafu înscrie al doilea gol pentru oaspeți. Meciul se termină cu scorul de 2—0 în favoarea oaspeților, dar arbitrii sînt supuși, în tunelul de sub tribuna principală, la un adevărat meci de box. Nu știu ce raport a întocmit observatorul federal, nu cunosc ce a scris arbitrul de centru pe foaia de arbitraj, dar pentru binele sportului nostru asemenea acte de indiciplină nu trebuie să mai aibe loc niciodată. Consider că F.R.F., comisia de disciplină, trebuie să ia măsuri exemplare împotriva acelor vinovați".

Dv. credeți că astfel de fapte nu au mai avut loc pe nici un alt stadion, niciodată ? Vă înșelați amarnic.

SMADU PAUL-SEVER, Oravița: „Sînt elev în clasa a VIII-a. Am citit întrebările puse de tov. Mihai Vătul din Cugir, jud. Alba, la care pot răspunde următoarele : Cel mai bun fotbalist european : Franz Beckenbauer ; — Cea mai bună formație română de fotbal în ultimii 20 de ani ; C.C.A. (acum Steaua București) ; — Cea mai bună formație de club din lume — Flamengo (Brazilia), iar ca echipă națională, cea a R.F.G. ; — Cel mai bun antrenor de fotbal din România în ultimii 20 de ani : Ștefan Covaci".

E părerea dv. și noi o respectăm cu sfințenie.

ION BAIEȘU

TENIS

ÎN CULISELE MARILOR TURNEE

Ediția 1982 a campionatelor internaționale de la Wimbledon (21 iunie — 4 iulie) s-a încheiat, putem spune cu rezultate care au figurat în pronosticuri. În urma victoriei obținute în fața lui Chris Evert, Martina Navratilova, la cel de-al 43-lea turneu cîștigat în acest sezon (în rîndul cărora se numără Melbourne și Roland Garros), a mai făcut un pas spre titlul de campioană mondială pe 1982 și, totodată, spre titlul „Marele slem" feminin, realizat doar de Mauren Connolly (1953) și Margaret Court (1970). În ceea ce privește cealaltă probă de simplu, după înfrîngerea din optimi a suedezului Mats Wilander — intrat de două ori în istoria tenisului la recentul Roland Garros, la numai 17 ani și nouă luni (se va vedea de ce) — în atenția comentatorilor au rămas propriu zis doar John McEnroe și James Scott (Jimmy) Connors. Ultimul și-a adjudecat titlul de campion al Wimbledonului pentru a doua oară. Dar comentariile pe marginea ultimului act al faimoasei competiții nu pierd însă din vedere pe Wilander, căruia i se acordă circumstanțe atenuante, menționîndu-se că și Borg la vremea afirmării (mai bătrîn decît Wilander cu șase luni atunci cînd a cucerit Roland Garros-ul) s-a acomodat greu cu suprafața cu iarbă. Vă rog să rețineți comparația cu Borg. O veți găsi sub diferite forme în mai toate comentariile. Nu mai departe Ilie Năstase, într-o declarație făcută la startul Wimbiedon-ului, a spus: „A luat de la Borg tot ceea ce este bun... Lovitura lui de stînga cu o singură mînă este mai ortodoxă, dar eficace. În general, este mai rapid, ia mingea mai de jos și vine mai des la fileu. Loviturile lui de atac, e drept, nu sînt tot atît de puternice ca ale lui Borg, dar există o compensație: schimbări de ritm foarte dese".

La toate acestea vine să se adauge un alt element pozitiv, a cărui notabilitate a fost dovedită cu prisosință la ultimul Roland Garros, în meciul din semifinale cu Jose Luis Clerc. Iată despre ce este vorba. În momentul cînd arbitrul de scaun, Jaques Dorfman (o veche cunoștință de a noastră) a anunțat joc, set și meci cîștigat de Wilander cu 7—5, 6—2, 1—6 și, reținuți, 6—1, suedezul a făcut un gest de înaltă sportivitate — opiniază majoritatea cronicarilor — „pe care nu l-ar fi făcut nici un alt jucător". De pildă, Jan Couvercelle (Tennis Magazine) menționează: „Coborînd de pe scaun, în loc să dea de un Clerc cu mîna întinsă învingătorului, Dorfman l-a văzut stînd cu mîna îndreptată spre linia de fund, contestînd furios decizia dată și solicitînd pe de o parte să se rejoace ultima minge a meciului, pe de alta cerîndu-i cont suedezului de ce vrea să-și ia tălpășita așa, calificat în finală în urma unei greșeli de arbitraj. Ei bine, Wilander nu numai că nu și-a luat tălpășița, dar și-a reluat locul pe teren de bunăvoie, ca un veritabil cavaler medieval. Dar să facem loc și unui alt comentator. „Dacă gestul său donquijotesc de atunci de la Roland Garros, menționează Gianni Clerci, nu a avut urmări grave — Clerc a egalat la 5—5, suedezul cîștigînd în final setul respectiv abia la 7—5 — ieri, la Wimbledon, un gest similar, de bravură ieftină, l-a dus pe Wilander la pierderea meciului din optimi. Este o mare greșeală. Pe teren trebuie să fii mereu un ghepard!". Dîndu-și seama însă că va pricinui confuzie, dînd apă la moară celor pe care de fapt îi dezaprobă, Clarc și-a precizat peste două zile poziția, recunoscînd că sportivitatea lui Wilander este un simptom de-a dreptul îmbucurător, că fair-play-ul n-a sucombat, că el poate renaște. Aceasta într-o epocă în care contestațiile, încălcînd hotarul bunei cuviințe prin monologuri, dialoguri sau gesturi adresate adversarului, arbitrului sau publicului, au constituit așa-zisul caz al „îngerilor cu fețe murdare".

În acest context, iată de ce, victoria lui Wilander la Roland Garros 1982 este socotită ca o dublă intrare în istoria tenisului.

În sprijinul acestui context vine să se adauge un element de ultimă oră: partida susținută de Wilander în fața lui McEnroe, din recenta întîlnire de Cupa Davis, S.U.A. — Suedia, care se înscrie ca cel mai lung meci din istoria acestei competiții. Jucătorul suedez a cîștigat setul al treilea cu 17—15, cedînd meciul după 6 ore și 35 minute.

PAUL CERNESCU

ȘAH

TURNEUL DE LA TORINO ȘI CÎTEVA COMPLICAȚII

Superturneul internațional de la Torino (4—24 iunie) a fost conceput de organizatorii săi ca cel mai tare concurs al anului de „gradul 16 pe scara Elo", ca să adaptăm o terminologie împrumutată din seismologie. Au fost invitați opt mari maeștri printre cei mai bine cotați în ultima listă Elo a federației internaționale : campionul mondial Karpov (Elo 2720), Timman (2655), Portish (2630), Spasski (2625), Hübner (2620), Andersson (2605), Ljubojevici (2600) și Kavalek (2590). Turneul era prevăzut în două ture, pentru ca fiecare jucător să se întîlnească cu ceilalți parteneri de cîte două ori, o dată cu albele și o dată cu negrele.

În desfășurarea turneului au survenit însă și unele complicații neprevăzute. Cu puțin timp înainte de start, Timman a anunțat că este indisponibil. El ar fi putut fi înlocuit cu unul din marii maeștri aflați la Torino ca spectatori, dar aceasta ar fi însemnat să se reducă coeficientul Elo al concursului și s-a preferat începerea competiției în șapte. După unele discuții în legătură cu modul în care să se împartă fondul de premii, jucătorii și organizatorii au ajuns la următoarea înțelegere : cîștigătorul primește 12 000 dolari, locul doi 8 000 dolari, locul trei 5 000 dolari, locul patru 3 000 dolari, locurile 5—6 cîte 2 500 dolari și locul șapte 2 000 dolari.

Întrecerea a avut o desfășurare animată, cu multe partide frumoase de mare luptă care au delectat atît pe spectatorii din sală cît și pe cei ce urmăreau turneul în alte încăperi, pe mari eșichiere electronice. În prima rundă, Hübner l-a învins pe fostul campion mondial Spasski. În runda următoare, Ljubojevici l-a dominat pe Karpov și partida s-a întrerupt la mutarea a 45-a. Dar după ce a lipit plicul în care pusese mutarea secretă de întrerupere, campionul mondial s-a răsgîndit și a anunțat că cedează. Hübner, care a condus primele două runde, a fost ajuns apoi de Andersson.

La sfîrșitul primului tur s-a înregistrat un incident neobișnuit. În timpul partidei cu Karpov, Hübner — aflat pe primul loc împreună cu Andersson — a început să acuze crampe violente la stomac și, prin repetarea de trei ori a poziției, a forțat remiza. El l-a consultat pe medicul turneului și a decis să abandoneze — a treia oară în ultimii ani cînd, din cauza sănătății sale, nu poate încheia o competiție. În noile condiții s-au jucat în continuare doar două partide pe rundă, partide în general foarte disputate. Lupta dintre Spasski și Portish a durat 74 de mutări și l-a costat pe fostul campion mondial o doagte de nesomn. Luîndu-și revanșa la Ljubojevici, Karpov a terminat în cele din urmă concursul pe primul loc, la egalitate de puncte cu Andersson.

Într-un interviu acordat după concurs, Karpov a arătat că turneele în dublu tur ar trebui extinse, fiind mult mai echitabile. Pentru a se stimula combativitatea participanților, a sugerat el, ar trebui micșorate premiile de bază, acordîndu-se în schimb prime pentru victorii, suma pentru două remise urmînd însă să fie inferioară premiului acordat pentru o partidă cîștigată și una pierdută !

U. VĂLUREANU

★

Cititorii *Gr. Cilcescu* (Tg. Jiu) și *Fazekas Ștefan* (St. Gheorghe) susțin că problema publicată la 5 iunie se rezolvă și prin 1. Tg2-e2. Ei nu au observat că regele negru „scapă" pe d6. *Popescu Ion* din București : Semnul exclamării (!) semnifică în șah o mutare bună, cel al întrebării (?) o mutare slabă. În problema publicată la 29 mai mutarea cheie 1. Cg7 amenință atît 2. Cf6 cît și 2. Ce5 cu dublu șah și mat. În ceea ce privește problema de la 5 iunie, după 1. Tg2-g6+ ?, Re5 2. Te6+ regele negru la pionul f5. *Moldovan C.* și *Șerban D.*, studenți din Constanța, și *Nicolaescu Gh.* (Cornișa, Suceava) : Puteți participa la concursurile de dezlegări de probleme ale „Revistei de șah" (București, str. Vasile Conta 16) sau ale „Buletinului problemistic" (Ing. A. F. Ianovcic, Cartier Gh. Gheorghiu-Dej, Bloc P1, scara B, ap. 26, Sibiu 2 400).

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779, telefon 17 60 10 (1639—1584). Oficiul poștal 33, Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1294 — SIMBĂTĂ 24 IULIE 1982 — 12 PAGINI 2 LEI

OAMENII DE ȘTIINȚĂ ȘI PACEA

(Pagina a 3-a)

Alimentația rațională

Vîrsta și cerințele de nutriție

● Factori care favorizează apariția unor boli răspîndite astăzi ● Este mai bine să prevenim decît să tratăm ● Care pot fi urmările unei alimentații neraționale ● Ce recomandă specialiștii în acest domeniu

Problema relației între alimentație și sănătate a preocupat oamenii de știință din epoci îndepărtate. În urmă cu 2 500 de ani, însuși Hipocrat atrage atenția asupra importanței unui regim alimentar corect pentru prevenirea și tratamentul unor boli. Cercetările nutriționale efectuate atît în țara noastră, cît și în lumea întreagă au căpătat un rol din ce în ce mai important de-a lungul anilor, fundamentînd,

Dr. EMILIA SĂNTU
Clinica de nutriție și boli metabolice din București

(Continuare în pagina a 5-a)

SPIRITUL NOVATOR

Cei 17 ani care ne despart de cel de-al IX-lea Congres al partidului — anii cei mai fertili din întreaga noastră istorie — constituie în egală măsură un prilej de evaluare obiectivă, nu fără justificată mîndrie, a complexului proces de dezvoltare și modernizare social-economică pe care l-am înfăptuit, dar și un prilej de meditație asupra permanentei intercondiționări dintre existența și conștiința socială, asupra reevaluării însăși, în acești 17 ani a condiției și a demnității umane.

Ritmurile și amploarea revoluției tehnico-științifice contemporane au produs profunde mutații în tot acest răstimp, atît în abordarea — mentalitatea și climatul problematicii creației științifice originale —, cît și în aplicarea rezultatelor cercetării în industrie și economia națională; căci spiritul creator în înțelesul realităților noastre de astăzi, al mișcării de inovație, face parte din complexele priorități ale științei, care stau la temelia muncii în toate domeniile de activitate, izvorînd din principiile și Programul partidului. Gîndirea științifică a secretarului general al partidului nostru, tovarășul Nicolae Ceaușescu, importantele sale inițiative și acțiuni privind stimularea creației originale, străbat ca un fir roșu toate desfășurările social-politice și social-economice, angajînd, prin aplicarea consecventă a marilor cuceriri ale științei și tehnicii, progresul patriei, dezvoltarea României socialiste, drumul nostru către un nivel superior de civilizație.

Meritată a fi subliniată cu precădere consolidarea relației dintre știință și spiritul novator; consolidare în sensul rigorii și generalizării științei, dar și al osmozei între bogăția de idei autohtone și orchestrarea acesteia cu promptitudine la dezideratele și focul continuu al creației materiale și spirituale; altfel spus, fiecare act novator real, indiferent de domeniu, beneficiază de mijloacele necesare experimentului de la punctul inițial la finalizarea ideii. Azi realizările științei românești, ale savanților români de ieri și de azi, pot sta alături de marile cuceriri științifice ale lumii contemporane prin forța proprie de a gîndi și de a oferi idei și soluții.

Deosebit de importantă în acest sens este descătușarea, petrecută în deceniul din urmă, a forței de creație a poporului însuși. Ampla manifestare sub auspiciile Cîntării României — inițiativă strălucită a secretarului general al partidului — a mișcării de inovație și creație tehnică și științifică, constituie o pildă democratică, de o mare anvergură și putere de mobilizare a tuturor inspirațiilor și vocațiilor tehnice și științifice. Dar și un exemplu de extrapolare a științei pînă la formarea unui spirit științific nou.

Spiritul științific și cel novator nu sînt adevăruri în sine, ci specificități ale întregului cîmp creator, industrial și tehnologic, implicat plenar în realizarea tuturor marilor obiective social-economice, în opera complexă de propășire și înnoire în toate domeniile de activitate. Marile probleme pe care le pune astăzi economia națională, industrializarea, revoluția tehnico-științifică și revoluția agrară sînt de fapt un uriaș orizont de lucru și de gîndire al savanților, cercetătorilor, specialiștilor, al proiectării și laboratoarelor noastre. Fondul de materie cenușie aptă să rezolve cele mai complexe probleme prin propria-i capacitate și să ne înscrie în circuitul mondial al valorilor tehnice și științifice — idee dezvoltată cu consecvență de către secretarul general al partidului, strălucit promotor al științei românești — stă drept garanție perspectivei, progresului patriei noastre socialiste.

DOSAR „magazin"

NATURA NU POATE AVEA PLURAL

- În laboratorul științelor
- Cibernetica, acest copil teribil
- Fizica revoluționează cunoașterea
- „Există o singură evoluție, aceea a materiei"
- Aparate care salvează vieți
- Diagnostic prin ultrasunete

(Amănunte în paginile 6—7)

SISTEMUL SOLAR — UN UNICAT?

● Situația sistemului solar în Galaxie ● Ce anume a fost „norul protosolar" ? ● Orbita galactică a Soarelui și alte sisteme similare posibile

Printre ipotezele cu privire la formarea sistemului nostru solar este una, nu mai veche de un deceniu, care pune acest fenomen în relație directă cu brațele spirale ale Căii Lactee. Cum se știe, sistemul solar este o formațiune periferică din Galaxie, iar ipoteza citată (aparținînd astrofizicianului francez H. Rives) este senzațională mai ales prin faptul că pune un fenomen particular în dependență de procesele globale galactice. Ideea s-a născut din constatarea unui paradox : numeroși meteoriți conțin un excedent din izotopul xenonului — 129, față de conținutul mediu din sistemul solar, acest izotop rezultînd din fisiunea radioactivă a izotopilor de iod — 129 și plutoniu — 244, de unde și posibilitatea de a calcula concentrația de iod și plutoniu în sistemul solar din epoca în care a început formarea meteoriților ; dar fuziunea termonucleară a elementelor chimice din Galaxie are un caracter neîntrerupt, deci iodul și plutoniul, ca elemente radioactive, iau naștere în condițiile exploziei supernovelor (cînd temperatura crește colosal) ; iar de aici ar rezulta că atunci, cu vreo 300 milioane ani înainte de condensarea meteoriților, nu se știe în ce mod ar fi ajuns în nebuloasa protosolară iodul și plutoniul, după aceea, această nebuloasă trebuind să se afle destul de departe de procesul galactic de fuziune nucleară spre a nu spori cantitatea de iod și plutoniu din nebuloasa protosolară.

V. NEAMȚU

(Continuare în pagina a 8-a)

Secretele longevității

(Pagina a 9-a)

Tărîmuri și reliefuri fantomă în Antarctica

● Fata morgana pe continentul înghețat ● „Pămînturi enigmatice" din istoria descoperirilor polare ● Un arhipelag crezut, pe viscol, altceva ● Lipsa umbrei lăsată de ghețari poate stîrni confuzii exploratorilor.

MIRAJELE CONTINENTULUI ÎNGHEȚAT. „Ne aflăm în plină Antarctică. Vehiculul cu care sîntem aici, aleargă lansat către adîncurile continentului. Scrutînd virtejurile de zăpadă ce amenință să ne acopere, căutăm cu privirea un reper apropiat, unul dintre cele care marchează drumul. Dintr-odată, drept înaintea noastră, printr-o spărtură de nori, a apărut un enorm lanț de munți cu o mulțime de vîrfuri, văi, ghețari. Munți, pe acest

(Continuare în pagina a 4-a)

LUMEA CA LUME

Pescărușii de dragoste

Departe, pe pămîntul plin de pete,
Parcă aud trîntindu-se o ușă,
Cînd cade către val împins de sete
Un pescăruș sau poate-o pescărușă.

Ea nici un cîntec nu a strîns în cușă,
Lui Marea-i șade-n drum ca un perete,
Dar vin în zbor, nu-n gudurări tirișe,
Și răstignite parcă pe planete.

Ea — liniște, el — nume de furtună,
Tristețea noastră zborul lor o poartă,
Se împreună și se despreună
Aripile ca-ntr-un tablou de artă.

El simte, primul, orice fel de ceartă
Și noaptea pescărușa fuge-n lună
Și cade-n zori printr-o secretă poartă
Spre pescăruș ceva de-amor să-i spună.

Un pescăruș și-o perscărușă taie
Coloanele de sare de pe mare,
Noi semănăm cu ei cînd ne-ncovoaie
Terestre stări și bicele solare.

Și pescărușul spune că așa e
Și pescărușa neagă cu mirare,
Perechi, perechi în dulcea hărmălaie
De oameni prefăcuți în zburătoare.

ADRIAN PĂUNESCU

(Din volumul „Rezervația de zimbri" care va fi trimis în librării de Editura Eminescu).

„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

Sunetele din adîncurile marine

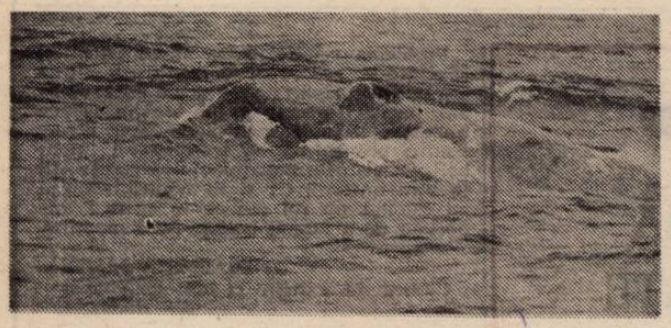
FALSA „LUME A TĂCERII"

LIANA TRESTIANU, Constanța : **Marea este considerată frecvent o „lume a tăcerii". Cît adevăr se ascunde în această afirmație ?**

Într-adevăr, chiar și Jacques Cousteau a botezat marea în urmă cu cîțiva ani „lumea tăcerii". Dar, de fapt, marea nu este cîtuși de puțin tăcută. Sunetul se propagă mult mai bine în apă decît în aer, în timp ce lumina pătrunde cu greu prin apa sărată, ceea ce justifică faptul că multe animale adaptate la mediul marin utilizează adesea schimburi de semnale acustice. De exemplu, racii emit sunete, iar delfinii reușesc să localizeze obiecte pe care nu le pot vedea, ascultînd ecourile sunetelor pe care le emit. Desunetele pot fi captate la aproximativ 80 km. În condiții speciale, cum ar fi sub calota polară arctică sau la marile adîncimi, sunetele balenelor pot fi captate la circa o mie de kilometri. Dincolo de interesul științific al acestor cercetări, pentru a înțelege comportamentul acestor animale este normal să sperăm că cercetătorii vor reuși să descopere sunete total insuportabile pentru balene, în așa fel încît să le determine, în caz de pericol, să fugă rapid, împiedicînd astfel vînătoarea de balene. (Se știe, anual se „vinează" peste 100 000 de balene).

Se pare că aceste sunete sînt apeluri care permit fiecărui individ să localizeze poziția altuia, chiar dacă se află la o distanță apreciabilă. Christopher Clark, de la Rockfeller University, a demonstrat că anumite sunete emise de balenele din oceanele australe atrag alte balene. Balenele produc semnale acustice care, după cît se pare — subliniază „Corriere della Sera" — ar facilita întîlnirile sau ar permite unor balene care s-au separat să se reîntîlnească. Asemenea semnale pot fi transmise pe distanțe foarte mari. Sunetele sînt foarte puternice și într-o tonalitate foarte joasă : și în porțiuni de mări cu un zgomot puternic de fond datorat elicelor navelor, altfel, „vocile" animalelor ce trăiesc în mare au fost captate de mult de sonare. Balenele, delfinii și focile par să fie mai „vorbărețe" decît majoritatea celorlalte animale, după cum o știu prea bine cei care au ascultat „conversația" continuă în tonuri ridicate a unui grup de delfini, sau sunetele muzicale emise de balene. Numai relativ recent a început să se înțeleagă felul în care utilizează cetaceele vocile lor. Sunetele emise de delfini în captivitate au fost studiate cu precădere. Majoritatea delfinilor sînt foarte sociabili în condiții naturale : rar se poate vedea un delfin singur. Ei stau în grupuri pentru a-și procura mai ușor hrana, pentru a se apăra de prădătoare (cum sînt monștri marini și rechinii) și pentru a se ajuta reciproc în caz de pericol. Un delfin rănit poate fi susținut fizic în apă timp de cîteva zile. Cînd un delfin emite sunete, el se află de obicei la vedere și poate fi auzit și de alți indivizi din grup.

Și marile balene produc sunete cînd se află în grupuri.



Din nou despre

APARIȚIA VIEȚII PE TERRA (II)

ȘTEFAN BLÎNDU, București: **Care sînt cele mai recente opinii ale oamenilor de știință despre apariția vieții pe Terra?**

Sperînd că ați citit în rubrica publicată săptămîna precedentă prima parte a răspunsului la întrebarea pe care ne-ați adresat-o, vă prezentăm de această dată opinia astrofizicianului Fred Hoyle. Acesta este de părere că moleculele organice, care pot fi la ora actuală detectate în spațiul interstelar, ar fi susceptibile, în condiții favorabile, să se alipească prafurilor de grafit — o formă de carbon — pentru a forma aminoacizi, materiale de bază ale vieții. Transportați de comete, care le oferă un mediu corespunzător, acești aminoacizi pot forma molecule mai complexe și chiar microorganisme, gata să „însămînțeze" orice planetă care le-ar putea primi. Odată implantată, viața ar urma aici legile evoluției. Evoluția la rîndul său, ar fi favorizată și accelerată de aportul accidental al unor noi gene formate în spațiu.

În 1962, Fred Hoyle și matematicianul Caandra Wickramasinghe, au început să elaboreze teoria „spațiului viu". Se cunoștea atunci prezența în spațiul interstelar a unui praf cosmic considerat a fi format în principal din particule de gheață. Dar această ipoteză nu este în concordanță cu absorbția observată în anumite lungimi de undă ale luminii produse de stele. Hoyle și colaboratorul său au sugerat că această absorbție în lungimile de undă de peste 0,3 microni s-ar putea datora particulelor de grafit cu un diametru mai mic de 0,05 microni, ipoteză confirmată de diverse observații spectroscopice. Și totuși nu era suficientă pentru a explica toată atenuarea luminii venite de la stele.

Pentru Hoyle, o mare parte din carbonul, azotul și oxigenul existent în Galaxie se aflau probabil în praful interstelar. În 1975 el a presupus prezența polimerilor de formaldehidă. Radioastronomii au descoperit efectiv această moleculă organică. În ultimii 12 ani au fost identificate aproximativ 60 molecule organice complexe: acid formic, metan, metanol, etanol. Ultimele două nu sînt altceva decît alcool. Se poate afirma deci că în afara Terrei există o chimie „prebiotică", o chimie a moleculelor de la care a luat naștere viața. Dar Hoyle nu se oprește aici. Primele microorganisme vii se formează, după părerea sa, la scară cosmică: „cea mai simplă modalitate de producere a substanțelor biochimice, scrie el, nu a moleculelor unice, ci a structurilor de molecule, o reprezintă replicarea biologică. În condiții adecvate de laborator, o singură celulă bacteriană se divide în două. Cele două celule-fiice se divid la rîndul lor în patru, opt și așa mai departe, pînă la epuizarea substanțelor nutritive. În laboratorul nostru ipotetic, culturile s-au extins în condiții optime pentru a înghiți tot materialul interstelar...

De fapt, timpul necesar pentru ca cea mai mare parte din carbonul, azotul și oxigenul interstelar să fie astfel convertite ar putea fi de aproximativ 100 milioane de ani. O conversie biologică rapidă s-ar produce în zonele în care se formează noile stele; condițiile din zonele exterioare norului cosmic în curs de condensare ar permite apei lichide și substanțelor organice să persiste timp de milioane de ani în obiecte precum cometele. Carbonul, azotul și oxigenul ar forma atunci microorganisme, iar o parte din acestea ar fi expulzate în materialul interstelar.

Și acum intră în scenariu cometele. Potrivit lui Hoyle și Wickramasinghe, ele ar întruni condiții favorabile apariției vieții. La periheliul lor (cînd se află mai aproape de Soare), materialele volatile din nucleul lor, apa în particular, ar avea tendință să se amestece cu prafurile interplanetare și substanțele organice. În acest moment, temperatura nucleului ar atinge cam 300° K (+27°C) ca să coboare la aproximativ 100° K (—173°C) la afeliu. Aceste oscilații periodice ar selecționa structurile moleculare capabile să supraviețuiască aici. Radiația solară (sau a altor stele) ar favoriza formarea de polimeri și molecule și mai complexe, adaptate tranzițiilor de temperatură.

În felul acesta ar lua naștere primele organisme vii, evident unicelulare, bacterii. La scară cosmică, timpul disponibil pentru producerea unor astfel de evenimente este mai îndelungat decît istoria Terrei. Viața ar fi putut fi implantată pe planeta noastră acum 4 miliarde de ani, în momentul trecerii unei comete.

Cum vor primi astrofizicienii și biologii lucrarea în care Hoyle și Wickramasinghe își prezintă cercetările și calculele care după cum arată ei, le confirmă teoria? Greu de presupus.

Totuși, descoperirea neașteptată în ultimii ani a numeroase molecule organice în spațiul interplanetar, reprezintă argumentul cel mai puternic în favoarea teoriei lui Hoyle. Nimic nu permite să se afirme că nu vor fi descoperiți și aminoacizi (s-au descoperit deja în meteoriți), chiar proteine, și mai apropiate de viață. Descoperirea lor s-ar putea să fie doar o chestiune de timp și de perfecționare a mijloacelor de observație.

VÎRSTELE ANIMALELOR

MIHAELA GHEORGHE, București : **Unii dintre colegii mei de școală susțin că cioara trăiește foarte mulți ani. Eu sînt de altă părere. Ce ne puteți spune în acest sens ?**

Dr. MIHAIL COCIU, directorul Grădinii zoologice din București : Redacția revistei „Magazin" primește multe astfel de întrebări asupra duratei de viață a reprezentanților lumii animale. Doresc, în primul rînd, să subliniez două aspecte mai deosebite. Longevitatea viețuitoarelor de pe Terra este diferită de la o specie la alta, dar și de la un individ la altul, în cadrul aceleiași specii. Apoi, nu se poate stabili niciun raport direct între durata vieții și gradul de complexitate al organismului lor, dimensiunile acestuia. De pildă, broasca și calul, corbul și elefantul au o viață aproape la fel de lungă. Sigur că durata cea mai redusă de viață o au organismele mici, unicelulare (15—60 minute la bacterii, cîteva ore la alge unicelulare). Dintre nevertebrate, musca trăiește 15—25 de zile, păianjenul circa 10 ani, rima — 10 ani, lipitoarea — 25 ani. Dintre vertebrate, este interesant de notat că pești ca știuca și somnul au o longevitate de 70 ani, morunul — de 100 ani, în timp ce maimuța antropoidă — numai 50—60 ani. Cît privește „banala" cioară căreia G. Topîrceanu, îi găsea totuși, imagini poetice atît de izbutite („neagră ca o muscă în lapte / și fantastică-n contur".... „ca o cupă de-ntuneric/ răsturnată în văzduh ;"...), ea face parte dintr-o grupă ce cuprinde și lebăda, bufnița, barza care ating, toate, vîrsta excepțională de 70 de ani. Și fiindcă vorbim despre păsări, iată alte cîteva cifre: struțul african trăiește 40 de ani, cotofana — 25 ani, vrabia, sticletele și pițigoiul — 5 ani, iar pasărea colibri are cea mai scurtă viață dintre păsări ; 3 ani. Trebuie să vă atrag atenția însă, că asupra datelor ce precizează durata vieții animalelor, părerile sînt încă destul de controversate și în rîndul oamenilor de știință.

PE SCURT

● **TRAIAN MARICA.** *Slobozia :* În secolul al XVI-lea Veneția a bătut prima monedă pe care a denumit-o „gazeta". Cînd în Cetatea Dogilor a apărut prima publicație tipărită, numită „Notizie Scritte" („Informații scrise") aceasta a fost vîndută cu o „gazeta". Cu timpul numele monedei s-a extins asupra publicației, iar cuvîntul italian „gazeta" s-a răspîndit în lume în accepțiunea actuală.

● **MIHAI ADRINESCU.** *București :* Firma „Standard Telephones and Cables" a depus un brevet pentru un nou tip de telefon. La acesta, receptorul nu este legat cu un fir de postul pe care se formează numerele. Atît postul telefonic stabil, cît și receptorul poartă cîte două diode cu infraroșii, una pentru transmisie și cealaltă pentru recepție. Diodele din postul stabil sînt alimentate la curent electric, cu care este pus în funcțiune orice post telefonic. Cele din receptorul independent sînt alimentate de mici acumulatori încorporați, care se reîncarcă în timpul cît receptorul este așezat în furcă. Acest tip de aparat — fără fir, dar cu... unde infraroșii — permite posesorului să vorbească la telefon din orice punct al camerei sau în timp ce... se plimbă.

● **ALEXANDRU POPESCU.** *Brăila :* Un veritabil „reactor" solar a fost realizat de oamenii de știință sovietici. Ei au construit în Armenia o instalație pentru descompunerea apei prin fotoliză în oxigen și hidrogen cu ajutorul energiei solare. Originalul „reactor solar" își datorează calitățile catalizatorului care facilitează procesul de fotoliză a apei. Catalizatorul rupe legăturile dintre moleculele de apă, descompunîndu-le cu ajutorul razelor solare în hidrogen și oxigen. După opinia oamenilor de știință sovietici, descompunerea apei prin fotoliză deschide largi posibilități în domeniul economiei de cărbune, petrol și gaze naturale.

● **MARIANA GRIGORIU.** *Blaj :* Cel mai vechi înconjur al Africii este considerat cel efectuat de navigatorii fenicieni aflați în slujba faraonului egiptean Nechao II (609—594 î.e.n.). Temerara călătorie se estimează a fi fost făcută în jurul anului 600 î.e.n.

● **MIHAELA VASILIU.** *Sinaia :* Pămînturile Terra Novei au fost descoperite în anul 1497 de genovezul John Cabot.

● **DIANA DOINESCU.** *Alexandria :* Cele mai mari fluvii din Europa sînt : Volga (3 688 km), Dunărea (2 857 km) și fluviul Ural (2 534 km).

● **BARBU DORIN.** *Cozia :* Pe întreaga planetă cad într-o zi mai mult de 31 de miliarde de trăznete și se dezlănțuie aproximativ 44 000 de furtuni. În Antarctica, de exemplu, sînt aproximativ 340 de zile de furtună, iar viteza medie anuală a vîntului este de 19.4 m/sec., atingînd chiar și 25 m/sec.

AGENDĂ

● **Plantele medicinale** servesc la prepararea unor noi produse farmaceutice, pe baza rețetelor unui grup de specialiști din Tg. Mureș, valorificarea acestora realizîndu-se cu ajutorul unei stații pilot montată la întreprinderea chimică „Prodcomplex" ● **O navă cu pinze,** purtînd numele „Lebăda", construită de elevi ai Liceului industrial nr. 1 din Constanța, a fost lansată pe apele lacului Mamaia, constituind o probă de competență ● **Mai multe monede histriene** au fost descoperite în zona localității Unirea — Călărași, într-o așezare geto-dacică, atestînd legăturile comerciale între populația autohtonă și cetățile grecești de pe malul Pontului Euxin ● **Recuperatoare de căldură** instalate la toate unitățile de panificație din județul Bacău fac posibilă economisirea unei cantități de 400 tone combustibil convențional și 20 MWh energie electrică ce se consumau anual la încălzirea apei menajere și tehnologice ● **Efectivul stupinelor** din județul Bacău a crescut cu circa 3 500 familii de albine, în total, pînă la sfîrșitul actualului cincinal, prevăzîndu-se a se atinge un număr de 50 000 de stupi producători ● **Un pesticid de mare eficacitate, denumit „Onetion",** utilizabil în legumicultură, a fost realizat de către chimiștii Combinatului de la Borzești ● **Cenușa de termocentrală** este folosită la producerea unor materiale de construcții și a panourilor mici la Întreprinderea pentru materiale de construcții din Deva, asigurîndu-se economisirea unei cantități de circa 2 500 tone de ciment anual ● **Instalații solare** pentru încălzirea apei necesare complexelor balneare au fost plasate în cîteva popasuri turistice de pe litoral, dovedindu-se de o deosebită utilitate ● **Pentru creșterea iepurilor** a luat ființă un mare complex la Piatra Neamț, aici producîndu-se exemplare de selecție și hibridare, necesare asigurării efectivelor matcă pentru toate crescătoriile din țară ● **Un depozit de obiecte de bronz,** alcătuit din săbii, vîrfuri de lance, pumnale, topoare, securi, cuțite etc, datînd din secolul al XII-lea î.e.n., a fost găsit în comuna Bogdan Vodă, Maramureș, intrînd în patrimoniul muzeului județean, eveniment care contribuie la mai buna cunoaștere a istoriei acestei zone și a strămoșilor noștri în general ● **La Căciulata** a fost descoperit un nou zăcămînt de apă termominerală, cu un debit și o temperatură foarte mari, care urmează a fi utilizat nu numai în scopuri terapeutice, ci ca agent termic necesar încălzirii vilelor din localitate.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

„SEMPER SANUS"

S-au scris nu puține cărți — unele dintre ele de-a dreptul antologice, mă gîndesc la recenta „Semper fidelis", a lui Aristide Popescu — despre devoțiunea, atașamentul inegalabil și, cu tot mai multă evidență, despre semnificația educativă, modelatoare a prezenței ființei în viața cetățenească, modernă. S-a scris mai puțin, este drept, despre ocrotirea, cel puțin ocrotirea pe care o datorăm acestor ființe care ne întovărășesc pe scara istoriei și a umanității de mii și mii de ani. Ocrotire — înmănunchind înțelegere, grijă, afecțiune și, mai ales în zilele noastre, o capacitate exersată întru a-i feri de accidente, îmbolnăviri ori de a-i vindeca, atunci cînd nu i-am ocrotit îndeajuns. Cine poate uita vreodată — scrie Zoe Dumitrescu-Bușulenga — privirea îndurerată și încrezătoare a cîinelui în puterea noastră de a-l salva, după ce o mînă haină i-a întins ucigătoarea otravă...

Iată de ce considerăm absolut binevenită apariția în Editura „Ceres" a unei lucrări de „Patologie canină", prima lucrare de acest fel apărută în țara noastră, semnată de un colectiv de specialiști cu îndelungată practică, doctorii E. Cornațiu, Gh. Dabija *și* D. Stoenescu.

De la descifrarea primelor semne ale unei îmbolnăviri, sesizabile, deseori, chiar din faciesul și comportamentul cîinelui, și pînă la explicarea simptomelor complexe, în cazurile mai grave, ale unor afecțiuni infectocontagioase sau ale unor intoxicații, fiecare capitol al cărții atestă, dincolo de înalta sa profesionalitate, ca și de stăpînirea exactă, de ultimă oră, a farmacoterapiei canine, o consecventă și emoționantă afecțiune pentru aceste „semper fidelis" pe care autorii le-ar dori — prin strădaniile lor, dublate de afecțiunea noastră — și „semper... sanus". O carte pe care o recomandăm tuturor celor care își odihnesc privirea în privirea cîinelui care-i întîmpină, ca la un eveniment primordial, la întoarcerea lor, cotidiană, acasă.

DOREL DORIAN

OAMENII DE ȘTIINȚĂ ȘI PACEA

Dreptul suprem al omenirii

Congresul al IX-lea al Partidului Comunist Român a marcat o nouă etapă de înnoiri revoluționare ale țării, încărcată cu realizări de excepțională însemnătate pentru înălțarea patriei pe noi culmi de civilizație și progres, pentru făurirea socialismului multilateral dezvoltat, pentru creșterea prestigiului României în întreaga lume prin politica sa de pace, de colaborare cu toate țările.

„Poporul nostru — așa cum sublinia secretarul general al Partidului, tovarășul Nicolae Ceaușescu — privește viitorul cu convingerea că prin lupta unită a popoarelor, prin acțiunea comună a tuturor forțelor păcii va fi asigurat triumful cauzei păcii corespunzător intereselor fundamentale ale întregii omeniri. Pentru victoria acestei cauze mărețe România va depune toate eforturile și își va aduce neprecupețit întreaga sa contribuție". Cauza păcii, a dezarmării, a colaborării între toate popoarele este un obiectiv fundamental, o cerință vitală a omenirii pentru care România a militat și militează cu consecvență, în consens cu interesele întregului nostru popor, ale tuturor popoarelor.

Printre strălucitele inițiative de pace ale președintelui țării noastre, inițiative de excepțională deschidere umanistă, cu larg ecou în întreaga lume se înscrie și constituirea Comitetului Național Român „Oamenii de știință și pacea" chemat să militeze cu maximă responsabilitate pentru o lume a înțelegerii și a colaborării pașnice, a unei lumi fără arme și fără războaie. Comitetul a mobilizat întregul nostru potențial științific, creator, angajat plenar în înfăptuirea politicii interne și externe a partidului, hotărît să-și aducă o contribuție de tot mai mare însemnătate la dezvoltarea economică și socială a țării, la creșterea neîntreruptă a prestigiului științific al României, prin realizări care îmbogățesc patrimoniul științific național și mondial, care îndreptățesc și reclamă apărarea bunului cel mai de preț al tuturor : pacea, progresul. Comitetul răspunde astfel prin fapte, prin însuși realizările întregului front științific la chemarea președintelui țării, cuprinsă în Mesajul adresat participanților la Simpozionul internațional „Oamenii de știință și pacea" : „Menirea nobilă a savanților, cercetătorilor din toate domeniile este de a face ca întregul potențial al științei și tehnicii contemporane să fie consacrat progresului, bunăstării, libertății și independenței popoarelor, asigurării dreptului suprem al oamenilor la viață, la pace".

Liniile directoare de activitate ale Comitetului se integrează în mod organic în grandioasa mișcare pentru pace a poporului român. Elaborate sub nemijlocita îndrumare a tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu, președintele Comitetului Național Român „Oamenii de știință și pacea", personalitate științifică și politică de mare prestigiu, cunoscută pe toate meridianele globului pentru contribuțiile remarcabile la progresul științific național și universal, pentru activitatea neobosită consacrată întăririi colaborării internaționale, aceste direcții de acțiune asigură afirmarea voinței oamenilor noștri de știință de colaborare activă cu oamenii de știință din întreaga lume, pentru cauza securității, dezarmării și, în primul rînd, a dezarmării nucleare, pentru o lume a păcii și progresului umanității.

● Un vast program de acțiuni al Comitetului Național Român „Oamenii de știință și pacea" ● Nobila menire a oamenilor de știință ● Relația dintre dezarmare, dezvoltare și protecția mediului.

Un larg ecou, în acest sens, l-a avut cuvîntarea tovarășei academician doctor inginer Elena Ceaușescu prezentată la Academia din Atena, vibrantă chemare pentru conjugarea eforturilor pentru ca știința să fie utilizată pentru progresul țărilor din această zonă a lumii.

Au fost elaborate propuneri constructive pentru oprirea cursei înarmărilor, pentru dezarmare, pentru diminuarea bugetelor și efectivelor militare existente azi pe glob, pentru instaurarea unor raporturi echitabile între națiuni, a unei noi ordini economice și politice, propuneri prezentate și receptate cu deosebit interes la sesiunea specială consacrată dezarmării a Organizației Națiunilor Unite, precum și în cadrul altor foruri științifice internaționale.

Pe baza acelorași orientări, Comitetul Național „Oamenii de știință și pacea" a acordat o atenție deosebită educației tineretului în spiritul înțelegerii și colaborării internaționale, urmărind și sprijinind eforturile ce se întreprind în cadrul Anului internațional al tineretului, sub însuflețitoarea deviză : participare, dezvoltare, pace. La apropiata consfătuire a rectorilor instituțiilor de învățămînt superior din țările balcanice un loc central îl va ocupa, cu justificată îndreptățire și responsabilitate, tot din inițiativa Comitetului român, pregătirea și educarea viitorilor specialiști în spiritul păcii și al colaborării, pentru utilizarea cuceririlor științei numai și numai în slujba progresului, pentru afirmarea geniului și forțelor creatoare, în scopul nemijlocit al ridicării bunăstării popoarelor.

De o semnificație deosebită în activitatea noastră se bucură și conlucrarea cu diverse organisme științifice internaționale sau naționale care militează pentru pace, pentru înfăptuirea idealurilor de progres ale omenirii. Semnalăm, cu titlu de exemplu, colaborarea cu mișcarea Pugwash și Fundația pentru pace Bertrand Russell, participarea la simpozionul „Oamenii de știință, cursa înarmărilor și dezarmarea" ca și participările la alte manifestări de larg ecou internațional privind lupta oamenilor de știință pentru neutilizarea armelor chimice ș.a. S-a dezvoltat totodată, colaborarea directă cu personalități științifice din alte țări, care militează pentru aceleași idealuri, în scopul unirii eforturilor oamenilor de știință din întreaga lume în lupta pentru pace și dezarmare.

Pe baza concluziilor și indicațiilor date de președintele Comitetului, tovarășa academician doctor inginer Elena Ceaușescu, a fost elaborat un amplu program de manifestări științifice referitoare la problemele păcii, dezarmării și securității. Menționăm în acest sens, recentul simpozion „Civilizație, umanism, pace, dezarmare", desfășurat la București, cît și preocuparea noastră de a organiza simpozioane animate de aceleași idei ale salvgardării păcii la Iași, Timișoara, Reșița, Tîrgu Mureș etc. Dintre manifestările mai importante care se vor desfășura în cursul acestui an se mai cuvin amintite : „Vocația de pace în cultura românească", „Pacea, condiție determinantă în propășirea științei în trecut, prezent și viitor", „Relația dintre dezarmare, dezvoltare și protecția mediului înconjurător" și altele.

La aceste acțiuni, care vor avea loc nu numai la București, ci și în alte orașe ale țării, vor participa membri ai Academiei R.S. România, ai Academiilor de științe, alți specialiști de seamă din institutele centrale de cercetări și instituțiile de învățămînt superior.

Din cele expuse, rezultă cu limpezime că, în perioada scurtă care a trecut de la constituirea Comitetului Național Român „Oamenii de știință și pacea", au fost realizate importante acțiuni pe plan intern și internațional, care au făcut cunoscută activitatea acestui organism reprezentativ al slujitorilor științei din țara noastră, activitate consacrată ideii nobile, generoase, care ne dinamizează gîndurile și energiile : salvgardarea păcii.

Prof. dr. GEORGE CIUCU

FILE INEDITE DIN ISTORIA ȘTIINȚEI ROMÂNEȘTI

● Idei științifice în premieră ● O senzațională descoperire prilejuită de expoziția „Fotografi din România, în secolul al XIX-lea" de la Academie ● Radiografia mîinii lui... Spiru Haret ● Röntgen — 1895, Hurmuzescu — 1896 ● Fotografia în secolul trecut : o expunere la lumină de... 15 zile.

O recentă incursiune făcută în imensa colecție de fotografii a Bibliotecii Academiei, al cărei rod a fost expoziția intitulată „Fotografi din România în secolul al XIX-lea", ne-a reconfirmat ideea că o asemenea incursiune poate prilejui surprinzătoare puncți aruncate spre prezent, chiar și spre viitor. După ce s-au perindat prin fața ochilor noștri mii de persoane, pozînd izolat sau în grupuri, peisaje, mai rar, scene de stradă legate de momente importante ale istoriei, ciudată a fost apariția unei fotografii reprezentînd... radiografia unei mîini. Da, radiografia unei mîini ! O radiografie făcută cu optzeci și cinci de ani în urmă, de către un român, în țara noastră.

Cercetînd în scriptele îndelungatei activități de largă deschidere spre știință a Academiei, ajutați și de o lapidară notă înscrisă pe spatele fotografiei, putem reconstitui un moment unic al afirmării științei românești. La 28 iunie 1896, chiar în anul în care obținuse titlul de doctor de la Sorbona, Dragomir Hurmuzescu, „zelosul profesor de la Iași" după cum avea să fie numit în raportul general al Academiei Române, prezenta în aula înaltului for de cultură, în București, o comunicare despre razele X (Röntgen) combătînd pe un reputat cercetător francez Augustin Righi. La 24 ianuarie a anului următor — 1897 — tot într-o ședință a Academiei, Spiru Haret prezentînd tocmai fotografia aflată în colecția noastră, spunea printre altele citîndu-l pe Dragomir Hurmuzescu : „Această fotografie este radiografia mîinii mele, obținută cu două minute de poză totală, cu un tub Chabaud-Hurmuzescu. Acest tub, cu sursele electrice de care dispunem dă, măsurat la electrometrul meu, o descărcare de 200 de volți, în cinci secunde. Pe timpul radiografiei tubul era la 30 de cm de la placă, iar mîna era pusă de-a dreptul pe placa învelită în hîrtie neagră". Într-o altă comunicare, din 29 martie 1897, fizicianul român mai adăuga că prin noua metodă de investigare „se pot obține detalii de țesuturi chiar în cărnuri și, lucru de cea mai mare importanță, în organele în viață, iar nu cum s-a făcut prin injecțiuni asupra cadavrelor. Negativul obținut este foarte tare (după o dezvoltare de 2 ore) așa că pentru copiat pe hîrtie a trebuit o expunere de... 15 zile la lumină difuză".

La numai un an de la descoperirea razelor X de către Röntgen, compatriotul nostru Hurmuzescu, reputat cercetător și fizician, impunea metoda sa de investigație folosind un tub de invenție proprie, introducînd, astfel — pentru prima dată în țara noastră aplicarea razelor X. De la radiografia pe cadavre cum se făcea în secolul trecut la acea a unui organism viu drumul era imens iar implicațiile de ordin științific considerabile. Viitorul profesor de la Universitatea din Iași și București, membru al Academiei Române, a fost să nu uităm, inițiatorul și fondatorul Radiodifuziunii la noi în România. Fotografia la care ne referim, din fericire păstrată după aproape un secol de cînd a consemnat nașterea unui nou procedeu științific și medical, este o mărturie de mare valoare pentru istoria științei românești.

Avem convingerea că și alte asemenea exemple mai pot fi aflate, ele constituind tot atîtea temeiuri de respect față de învățații înaintași ai noștri și față de Academia sub a cărei cupolă au răsunat vocile lor deschizătoare de noi orizonturi.

RADU IONESCU

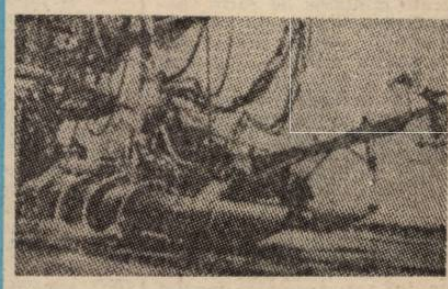
Din nou despre energia solară

La Tîrgul internațional de la Hanovra (R.F.G.) s-au bucurat de un interes deosebit noile instalații, foarte simple, de încălzire a apei menajere cu ajutorul energiei solare. Instalația recomandată — vezi foto — pentru locuințele individuale, rurale, este compusă din 4—5 captatoare solare, montate pe acoperiș, un dispozitiv

termo-mecanic (partea de jos a fotografiei) și un bazin de 400—650 litri (bazinele mari de 650 l pot asigura chiar și funcționarea unui calorifer). Instalația își poate găsi o utilizare adecvată și în cazul unor ateliere rurale, a unor mici întreprinderi anexe etc.

Minereuri suboceanice

Geologia contemporană are, pe ordinea de zi, problema concretă a minerurilor ce se pot extrage de pe fundul mărilor și oceanelor. Cercetări recente au arătat că la adîncimi de cîțiva kilometri există zăcăminte îmbelșugate de mangan, cupru, cobalt și nichel. În prezent, 5 corporații internaționale au destinat sume între 60 și 120 milioane dolari pentru cercetări geologice din această ramură de interes acut. Fotografia reprezintă un agregat minier subacvatic experimental, pentru extracția de mangan de pe fundul Oceanului Pacific.



Calitățile nectarului florilor de cîmp

Țesuturi conservate în miere pot fi transportate fără probleme și la temperatura camerei. Numeroase transplantări de țesuturi osoase și altele conservate în miere, efectuate la Institutul georgian pentru traumatologie și ortopedie au demonstrat că țesuturile sînt integrate foarte bine. Oamenii de știință au cercetat diferite feluri de miere, folosite de multă vreme în medicina populară din Georgia pentru vindecarea unor boli și au constatat că nectarul care provine de la florile de cîmp, este cel mai recomandabil pentru acest gen de conservare.

Grafitul creioanelor înlocuit ?

Vechea și cunoscuta marcă de creioane „Koh-i-Nor" (uzina respectivă producînd de fapt și alte rechizite, de asemenea jucării și anumite instrumente medicale și articole de sport), produce anual 288 milioane creioane, acestea fiind de 21 feluri, după gradul de duritate al grafitului. Printre noutățile producției specifice se numără guma versatilă (în corpul unui pix special), care nu este din... gumă (adică din cauciuc), ci din policlorură de vinil ; alte tipuri de gume sînt de forma creioanelor : o mină de policlorură de vinil, în locul grafitului, într-un corp de creion clasic din lemn. Se studiază acum înlocuirea tradiționalului grafit din creioane (care, cum știm, are cusurul de a se rupe) cu un amestec de grafit cu polimeri (care nu se va mai rupe, fiind flexibil, ci cel mult se va îndoi). În imagine, o instalație de lăcuit creioanele de lemn.

Dosarul brigăzii ştiinţifice „Magazin" în judeţul Vrancea

NATURA NU POATE AVEA PLURAL

Progresul cunoaşterii umane este un proces continuu şi atotcuprinzător, înglobînd toate domeniile ştiinţelor, artelor şi culturii. În etapele în care volumul de cunoştinţe despre natură era relativ restrîns, capacitatea unui om de a înmănunchea informaţii aparţinînd mai multor domenii se mai afla la îndemîna unor personalităţi ştiinţifice de excepţie, care puteau manevra cu uşurinţă datele enciclopedice de care dispuneau, aşa cum a fost cazul lui Leonardo da Vinci.

Aprofundarea cunoaşterii naturii, inclusiv a naturii umane şi lărgirea orizontului teoretic a avut ca efect general împărţirea diferitelor discipline în domenii tot mai restrînse, care aşa cum arăta Thor Heryerdahl, nu mai puteau fi asamblate doar de o singură minte, specialişti de tip renascentist nemai putînd exista în formula pe care o cunoaştem. Aceasta pentru că asamblarea de fapte în sine nu reprezintă, după cum arată dr. Ion Puşcă, cunoaştere, un atare salt calitativ se produce doar atunci cînd faptele sînt corelate între ele, cînd apar sisteme de cunoştinţe, care redau tot mai puţin deformat imaginea realităţii. Şi este normal să fie aşa, deoarece natura este unică, nu împărţită pe specialităţi. Acestea relevă doar diferite faţete ale naturii. De aceea, pătrunderea în profunzime de către ştiinţele actuale în structura materiei, a formelor ei de manifestare şi acumularea enormă de materiale faptice, a făcut să apară în locul enciclopedistului renascentist savantul care este stăpîn pe un domeniu tot mai restrîns. În locul stăpînirii unui volum de cunoştinţe, care se dublează odată la 5—6 ani, la interferenţa dintre ştiinţe, apar ideile cele mai generale, legile care guvernează natura. Despre tot ce se petrece astăzi în cunoaştere la graniţa diferitelor domenii particulare s-a discutat, dealtfel, şi în cadrul dezbaterilor pe care brigada ştiinţifică a revistei le-a avut în judeţul Vrancea, în comunele Puteşti şi Păuneşti şi în oraşul Panciu, la invitaţia organelor de partid şi de stat judeţene şi locale.

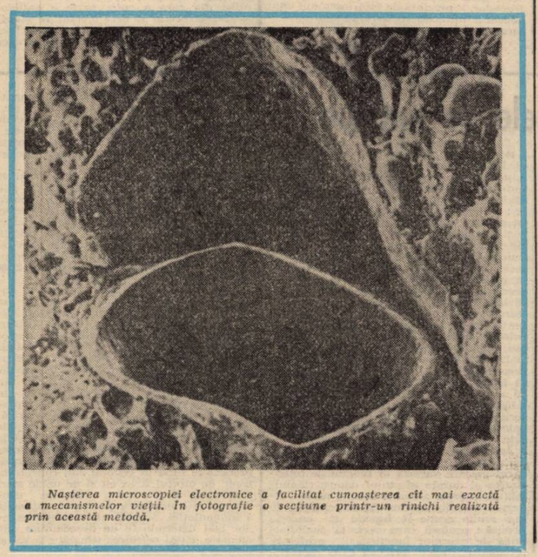
Dintre întrebările puse de : CONSTANTIN CRISTIAN, VASILE DRAGOMIR, ANETA GRECU, CONSTANTIN NEGRU, NATALIA IONESCU, I. PRODAN, MIRCEA ANDRONIC, MIHAI POPA, ION MIHAI, NICOLAE APOSTOLESCU, NĂSTASE MARIA, ION RUSU, GH. ANTOHI, I. TUDORACHE, NICOLAE STOICA etc. am reţinut pe cele mai importante.

- **Cum este investigată natura de către ştiinţele de graniţă?**
- **Care este tabloul ştiinţific actual?**
- **Ce rol ocupă echipele mixte de specialişti în investigarea realităţii înconjurătoare ?**
- **Ce ştiinţe noi au apărut la interferenţa fizicii şi astronomiei, a fiziologiei şi matematicii etc. ?**
- **Ce rol au jucat fizicul şi chimicul în apariţia biologicului ?**
- **Cum s-au interferat celelalte ştiinţe cu medicina ?**

Au răspuns : prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, dr. VLADIMIR EŞANU, dr. MARCEL ULUITU, dr. ION PUŞCĂ, dr. CORNELIU ZEANĂ şi dr. VIOREL FLORESCU.

• În laboratorul ştiinţelor

Se vorbeşte într-adevăr, mult despre „ştiinţele de graniţă", „interferenţa dintre ştiinţe". Este vorba, desigur de metafore. Ştiinţa nu poate avea plural. Există, însă, mai multe ramuri ale ştiinţei. Cărei realităţi le corespund ele ? Sau, altfel spus, corespund ele unei realităţi obiective ? Răspunsul, arată *dr. VLADIMIR EŞANU*, este ambivalent : şi da şi nu. Iată de ce. Realitatea, natura este unică, este un tot, un sistem unic şi unitar, compus dintr-o infinitate de elemente aflate într-o deosebit de complexă interconexiune. Omul a abordat această realitate aşa cum a putut, adică pe sectoare. Şi, desigur, începînd cu cele mai evidente, mai necesare pentru existenţa lui, mai la îndemînă. Acestea corespundeau, în mare, principalelor forme de mişcare ale materiei : fizica, chimia, biologia ş.a. Dar şi acestea sînt complexe de „subfenomene" ce nu se percepeau la primul contact, ci numai după ce cunoaşterea a putut depăşi globalul şi şi-a propus să caute mecanisme şi legităţi. Încetul cu încetul, aceste mozaicuri au început să fie „demontate". S-a constatat că fizica, ca şi celelalte ramuri fundamentale ale ştiinţei, are multe laturi. Fiecare dintre acestea au devenit domeniu independent al cunoaşterii, al fizicii, în exemplul nostru : mecanica, optica, electricitatea etc, apoi mecanica fluidelor, solidelor, supraconductibilitatea, fizica temperaturilor scăzute, radioactivitatea, fizica particulelor elementare etc. etc. „Feliile" realităţii au început a fi mereu mai subţiri, dar mai adînci. Ele erau, repet, rodul necesităţii abordării analitice a realităţii. Dar, inevitabilul s-a produs, într-un moment dat. Aceste ramuri fiind „părţi" artificiale, adîncirea lor — care însemna desfacerea realităţii în piese mereu mai elementare — a dus la constatarea că, la un moment dat, graniţele dintre ele nu mai sînt clare. Unele fenomene au început a nu putea fi încadrate în întregime într-un domeniu sau altul al ştiinţei. Unele erau şi fizice dar şi chimice, unele şi chimice dar şi biologice ş.a.m.d. Ce înseamnă această „încurcătură" ? Nu era aşa ceva ci, de fapt, depăşirea unei trepte iniţiale. Pare paradoxal, dar această aprofundare pe domenii mereu mai înguste a făcut posibilă abordarea realităţii în mod mai cuprinzător, adică pe domenii mixte, ceea ce înseamnă o apropiere de realitate. Orice acţiune determină şi o reacţie. După o abordare analitică, absolut necesară şi singura posibilă, se tinde la o abordare sintetică, tot mai aproape de adevăr. Ştiinţele „de graniţă", deci, nu reprezintă hibrizi, saci încălcări de domenii, ci lăsirea la iveală, impunerea unei abordări mai adevărate. Omul a început, la nouă nivel de cunoaştere, să abordeze realitatea mai complex, mai simultan fizic şi chimic, fizic şi biologic, chimic şi biologic etc. Punctul de vedere interdisciplinar se impune cu tot mai multă autoritate. De ce nu putem defini, încă, viul ? Tocmai pentru că încă nu avem capacitatea de a-l aborda în toată complexitatea lui. Prin ce se vădeşte tendinţa către „era abordării sintetice, globale" a realităţii ? Prin apariţia unor ramuri ale ştiinţei, care abordează realitatea căutînd ce e comun mai multor domenii, nu ce le este specific. Aşa este, de exemplu, cibernetica, ştiinţă a comenzilor şi controlului în orice domeniu, fie el biologic sau sociologic, economic sau proces tehnologic. Un alt exemplu il constituie şi sinergetica, disciplină relativ recentă. În fizică şi alte discipline fundamentale, se caută elaborarea unor teorii care să permită o viziune unificatoare între şi transdisciplinară a tuturor fenomenelor fizicii ş.a.m.d. Drumul de parcurs trebuie şi el să reprezinte o aprofundare a analizei impinsă cît mai departe, dar care să permită astfel o sinteză cît mai largă. Este singurul drum, singura perspectivă reală a explicării ştiinţifice a naturii.



Naşterea microscopiei electronice a facilitat cunoaşterea cît mai exactă a mecanismelor vieţii. În fotografie o secţiune printr-un rinichi realizată prin această metodă.

La frontiera dintre geologie şi fizică s-a născut o nouă ştiinţă de contact : geofizica sau fizica pămîntului, care încearcă să explice tot mai profund o serie de fenomene naturale cum sînt cutremurul şi propagarea undelor seismice în interiorul pămîntului.

• Cibernetica, acest copil teribil

Aşa se face că la interferenţa fiziologiei cu matematica s-a născut ştiinţa conducerii — cibernetica. Fiziologia, arată *dr. MARCEL ULUITU*, se transformase de mult în ştiinţă şi era învăţată să-şi cuantifice procesele, să le măsoare, să le pună în raporturi corelative de mărime şi de abatere studiind mecanismele de reglare şi compensare a funcţiilor.

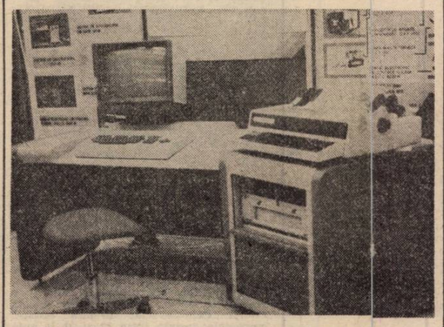
Dr. Rosenblueth, fiziolog format la şcoala lui Cannon — el însuşi o personalitate de prim rang — s-a putut întelege bine cu Wiener, matematician preocupat de a da matematicilor soarta care le fusese hotărîtă de mii de ani — aceea de a-i servi pe oameni nu numai spiritual, ci şi în viaţa reală.

Această dot, conlucrînd au ajuns la a înţelege unul din aspectele cele mai generale ale naturii — legile generale ale coordonării — conducerea ca autoproces al diverselor sisteme în interacţie, regulile, legile după care are loc dezvoltarea în natura vie, şi cu siguranţă, şi în natura nevie. Aceasta fiindcă sistemele actuale de calcul — ca elemente ale ciberneticii — sînt nevii, deşi nu li se va proba faptul că ele sînt produsul viului — al omului. Fără îndoială, că aşa este, dar tot nevii rămîn.

Naşterea ciberneticii ca ştiinţă a coordonării a putut apare fiindcă deja matematica ştia să pătrundă şi să corecteze procese de reglare fiziologică, iar fiziologia ştia să folosească matematica. Se întîlnească de mult, două ştiinţe, una teoretică şi alta experimentală, pentru a da imaginea cuprinzătoare a celor mai complicate fenomene naturale : viaţa.

Matematica pătrunsese în fiziologie şi pe alte căi decît direct, iar fiziologia s-a pozitivat mereu şi la rîndul ei a modificat conceptii şi puncte de vedere din ştiinţele cu care volens nolens se întrepătrundea, şi pe care voia să le folosească pentru a înţelege mai mult. Din folosirea ştiinţelor exacte care concretizau structura şi manifestările materiei nevii, la înţelegerea modului de organizare şi funcţiune a materiei vii s-au născut totdeauna idei care au apropiat pe om tot mai mult de înţelegerea propriei sale existenţe, a propriei sale funcţionalităţi.

Cibernetica este, alături de genetică, cel mai nou şi mai teribil copil al confluenţei ştiinţelor experimentale, cu cele teoretice, dar nici primul şi nici ultimul. Aşa privind lucrurile, se poate înţelege mai bine şi transferul de savanţi dintr-o ştiinţă în alta. Natura unitară şi ştiinţele iluminează doar faţete ale briliantului naturii. Şlefuind mereu briliantul, snopuri de raze se răsfrîng pentru a arunca privitorului frumuseţea edificiului, raze care se amestecă, fără a se şti care din suprafeţe le-a mai trimis.



Prin apariţia calculatorului se revoluţionează nu numai tehnica, ci şi modul nostru de a gîndi.

• Fizica revoluţionează cunoaşterea

Fizica este una dintre ştiinţele fundamentale ale naturii care într-o măsură mai mare decît celelalte a afectat profund dezvoltarea societăţii, a condus la dezvoltarea multor ramuri inginereşti şi continuă să influenţeze constant dezvoltarea tuturor celorlalte ştiinţe.

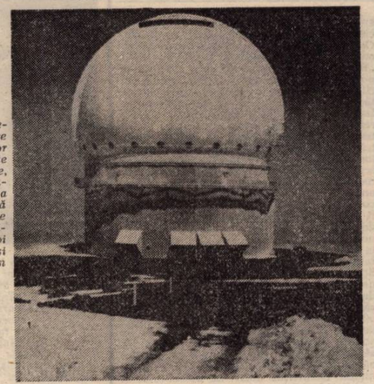
Poate cele mai puternice legături, atît istorice cît şi experimentale, arată *dr. VIOREL FLORESCU*, le are fizica cu chimia. Legătura dintre aceste două ştiinţe este foarte mare, teoria atomistă din fizică, de exemplu, verificîndu-se prin experienţe de chimie. Chimia-fizică şi chimia-cuantică sînt exemple de influenţă a fizicii în chimie, exemple de cooperare a celor două ştiinţe în tendinţa de înţelegere a legilor fundamentale ale naturii.

Legăturile dintre astronomie şi fizică sînt, de asemenea de menţionat. Şi nu numai din punct de vedere al vechimii lor. Observaţiile de mecanică cerească s-au corelat în mod fericit cu legile fizicii clasice şi au alcătuit germenii viitoarei ştiinţe de contact — astrofizica. Astăzi această nouă ştiinţă şi-a deschis un vast cîmp de studiu datorită pătrunderii omului în cosmos, progresului rapid în acumularea cunoştinţelor de bază datorate navelor cosmice şi puternicelor radiotelescoape.

Geologia, sau ştiinţa cuceririi tainelor planetei Pămînt, nu datorează fizicii doar metodele cu care investighează proprietăţile scoarţei şi interiorului pămîntului, ci şi naşterea unei noi ştiinţe de contact — geofizica sau fizica pămîntului. Se încearcă, prin această ştiinţă, nu numai explicarea propagării undelor seismice în interiorul pămîntului, în funcţie de distribuţia densităţii straturilor, dar şi explicarea existenţei materiei în stare topită şi, în general, închegarea unei teorii fizice privind interiorul planetei, care să fie unanim acceptată.

Legătura fizicii cu biologia, cu ştiinţele medicale, de dată mai recentă, dar cu rezultate extrem de spectaculoase a condus la apariţia unei noi ştiinţe de contact : biofizica. Aceasta promite în viitorul nu prea îndepărtat să revoluţioneze cunoştinţele noastre în domeniul fiinţelor vii... Fenomenele fizice care însoţesc procesele biologice au început să fie din ce în ce mai studiate, ajungîndu-se azi la explicarea proceselor care se petrec la nivelul celulelor vii şi la noi paşi pe scara cunoaşterii.

Cele cîteva exemple pe care le-am dat mai sus nu epuizează nici pe departe remarcabilele legături pe care fizica le are cu alte domenii ale ştiinţelor. Menţionez că din lipsă de spaţiu n-am exemplificat clasicele legături ale fizicii cu tehnica, mecanica, electrotehnica, energetica etc. legături dealtfel, bine cunoscute. Se poate spune că în condiţiile progresului tehnologic modern legăturile dintre ştiinţe şi apariţia ştiinţelor de contact au devenit obligatorii în încercarea de înţelegere şi explicare a fenomenelor naturale, de întregire a tabloului de cunoştinţe pe care le deţinem.

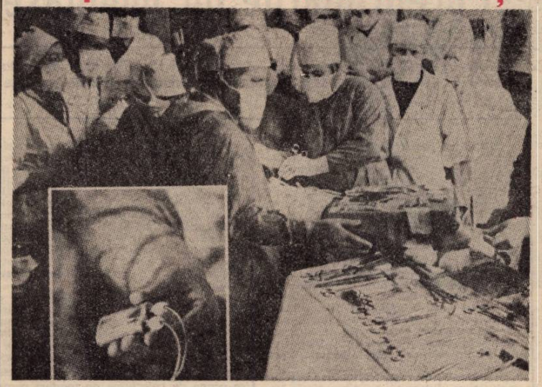


Investigarea nemărginirii stelare cu ajutorul celor mai perfecţionate aparate (telescoape, radiotelescoape, nave cosmice etc.) a permis omului să pătrundă la zece miliarde ani-lumină, descoperind noi corpuri cereşti şi noi fenomene în Univers.

• „Există o singură evoluţie, aceea a materiei"

În ştiinţă e foarte util a porni de la neverosimil sau paradoxal. De exemplu, biologia. Cu toţii sîntem convinşi că ştim cu ce se ocupă, dar, de fapt, constatăm că e o ramură a ştiinţei, care deşi fundamentală, nu şi-a putut defini, încă, obiectul. Căci nu avem, încă, o definiţie a viului, adevăratul obiect al biologiei. Ştim foarte multe, arată *dr. VL. EŞANU*, despre manifestările vieţii chiar şi multe mecanisme ale acestuia. Dar, cu puţine excepţii, fenomenele biologice şi mecanismele ce le stau la bază, nu au putut fi dobîndite utilizînd metode biologice, adică la acelaşi nivel de organizare a materiei. O astfel de excepţie o constituie explicarea evoluţiei — în teoria darwinistă — pe baza mecanismului selecţiei naturale. Adevărate succese au fost, însă, dobîndite numai cînd s-a abordat fenomenul biologic cu metode ale formelor inferioare de mişcare, al fizicii şi chimiei, împreună cu matematica. Este clar că apariţia unei forme de mişcare a materiei superioară alteia — desigur preexistentă — nu poate fi analizată şi explicată la acelaşi nivel. Mecanismele trebuie deseifrate la nivelurile inferioare care au dat naştere celor superioare. Astfel, biogeneza trebuie studiată la nivelul fizicii şi chimiei şi a tuturor disciplinelor înrudite. Există o singură evoluţie — scrie J.D. Bernal — aceea a materiei, de la particulele elementare, prin atomi şi molecule la sisteme cu nivelurii de organizare mereu mai ridicate. Fiecare nou nivel are noi proprietăţi ce nu pot fi deduse din propriul nivel informaţional. Acesta este temeiul apariţiei biologiei moleculare şi submoleculare (Szent-Györgyi), oglindiri ale biochimiei şi biofizicii. Desigur, apariţia lor nu a aşteptat această explicaţie ci, mai curînd demonstrează că această explicaţie reflectă un adevăr. Dealtfel apariţia biologicului pe temeliile fizicului şi chimicului a fost demonstrată în nenumărate feluri în mod empiric şi ştiinţific. Iată, de pildă, medicina. Ce este un medicament ? Un agent material care, introdus într-un organism, interferă cu procesele lui chimice şi fizice codificîndu-i starea. Lucrurile sînt cu atît mai clare cu cît acest agent chimic (medicament) poate să nu fie de origine naturală — adică să provină tot din lumea vie — ci artificială, inexistentă în natură. Sigur că se poate modifica starea organismului şi pe căi biologice, dar explicarea acestor modificări se poate face numai la nivel chimic şi fizic. Iată un alt exemplu : codul genetic. Omul a aflat din practică o mulţime de reguli privitoare la transmiterea caracterelor ereditare. Dar o explicare a mecanismului material al eredităţii s-a putut face numai după descoperirea şi cunoaşterea în detaliu a acizilor nucleici, a proprietăţilor lor, precum şi a interrelaţiilor lor biochimice cu celelalte componente celulare. Astfel, s-a ajuns la descoperirea şi descifrarea codului genetic şi crearea posibilităţii ca omul să intervină în aceste procese, cu ajutorul tehnologiei inginereii genetice, transformîndu-i într-un adevărat demiurg pămîntean. Iată, aşadar, că biochimia, biofizica, fiziocohimia biologică ş.a. nu sînt, propriu-zis discipline „de graniţă" ci discipline continute. Ele nu sînt de aceleaşi nivel al modului de mişcare a materiei cu mişcarea biologică, ci subordonate acesteia. Prefixul „bio" este folosit pentru a arăta că e vorba, nu de procese fizice şi chimice, ca atare, ci care se desfăşoară în context biologic. Legile fizicii şi chimiei nu încetează să se exercite în acest cadru, dar cîştigă noi valenţe, apar chiar şi noi proprietăţi. Biochimia este o chimie mai complexă. Interdisciplinaritatea, atît ca punct de vedere ştiinţific, cît şi ca organizare a muncii de cercetare, este astfel evidentă. Nu este o creaţie, ci o descoperire, o apropiere a realităţii pe un drum firesc. S-ar putea ca în viitor biologia să devină biochimie sau, şi, biofizică ? Este o problemă deschisă, actuală şi care, oricum, cere drept condiţie fundamentală crearea unor noi capitole ale fizicii şi chimiei. Pînă atunci, nici obiectul biologiei nu va putea fi definit. Dar despre aceste perspective vom mai discuta.

• Aparate care salvează vieţi



Chirurgia cardio-vasculară dispune astăzi, nu numai de metode moderne de intervenţie, ci şi de roadele tehnicii moderne. Sînt, de exemplu, oameni al căror ritm cardiac este dictat de un mic stimulator electric introdus sub piele.

Este un truism să remarci exploziva dezvoltare a ştiinţelor în secolul nostru într-un ritm din ce în ce mai accelerat. Medicina zilelor noastre, arată *dr. CORNELIU ZEANĂ*, a evoluat vertiginos, în special pe linia tehnicizării. Cu cîteva săptămîni în urmă am revăzut un bolnav al cărui ritm cardiac era dictat de un mic stimulator electric introdus sub piele şi care avea ultima porţiune a aortei şi arterele iliace înlocuite cu tubulaturi din material sintetic. Faptul că purtăm ochelari şi placă dentară este atît de intrat în uz, încît uităm că şi aceştea sînt de fapt nişte proteze. Vechi diabetic, pacientul respectiv se trata cu insulină, hormon care, în curînd, va fi produs pe scară largă, fie de nişte bacterii modificate genetic, fie prin sinteza artificială. Cazul este real şi nu este o raritate. În Clinica de chirurgie cardio-vasculară Fundeni sînt zile în care se practică două sau trei intervenţii pe cord deschis pentru implantări de valvule artificiale. Numărul purtătorilor de pace-maker (stimulator cardiac) sau de proteze valvulare cardiace este atît de mare încît pentru controalele periodice în Clinica de Cardiologie Fundeni s-au înfiinţat cabinete speciale. Rinichiul artificial, larg răspîndit astăzi în toată lumea, permite o viaţă apropape normală unor bolnavi care n-ar putea supravieţui fără acest aparat realizat de ingineri.

În toxicologia cronică au început să se folosească nişte filtre, cu un cartuş filtrant, oarecum asemănător celui aplicat la masca de gaze, prin care se trece sîngele bolnavului. Filtrul reţine toxinele fără a dăuna constituenţilor normali ai sîngelui. S-au făcut deja primele încercări reuşite de introducere a sîngelui artificial. Din aceste cîteva fragmente reconstituim imaginea bolnavului de astăzi, care beneficiază tot mai mult de ansamblul dezvoltării ştiinţei. Iar în materie de ştiinţă, deşi limbajul uzual ne împinge să vorbim despre „secolul nostru", corect este să ne referim la deceniul sau chiar la anul în curs. Iată că presa ne relatează despre încercările ce se fac acum în spaţiul cosmic pentru realizarea unor medicamente imposibil de obţinut în condiţiile de pe pămînt. Medicii elaborează strategia şi tactica terapeutică, dar cine asigură astăzi mijloacele de tratament sau de diagnostic ? Şi care sînt aceste mijloace ?

• Diagnostic prin ultrasunete

Aruncînd o scurtă privire în istoria medicinei, la fel de veche ca şi istoria omului, constatăm că pînă nu de mult, medicul era un „fac totum", de la primul contact cu bolnavul pînă la ultimul amănunt al terapeuticii, deci foarte multă vreme mijloacele terapeutice erau asigurate direct de către medic. De-abia în 1240 Friedrich II, prin celebrul edict de la Salermo separă medicii de farmaciştii, primele farmacii europene apărînd abia spre sfîrşitul secolului 14.

În prezent, arată *dr. CORNELIU ZEANĂ*, în spatele farmaciştilor s-a organizat o complexă armată de specialişti dominată de chimişti şi de biologi. Cele mai diverse ramuri ale ştiinţei îşi au astăzi corespondentul specializat în spitalul medicinei. Explozia informaţională caracteristică ultimelor decenii îşi găseşte expresia în apariţia unor reviste medicale, din ce în ce mai îngust profilate, absolut necesare atît medicilor care lucrează în cercetare cît şi specialiştilor din policlinici şi spitale, care se preocupă de anumite aspecte. Reviste ca „Journal of biomedical engineering" (jurnalul ingineriei biomedicale) se adresează unor medici cu aprofundate cunoştinţe de inginerie şi, invers, în bună parte unor specialişti cu două facultăţi. Iată, ca exemplu, titluri de articole dintr-un număr al acestei publicaţii pe care-l am în faţă : „Un sistem de control adaptor pentru o proteză completă braţ-mînă", sau „Ecohuarea pe computer a circulaţiei sanguine bazată pe metode neinvazive". Simpozioanele medicale au de asemenea teme ca „Modelarea matematică a sistemului endocrin" sau „Diagnostic cu ultrasunete în oftalmologie". Dacă pînă în urmă cu 10 ani un medic internist obişnuit trebuia să cunoască doar electrocardiografie, astăzi trebuie să cunoască la fel de bine şi diagnosticul prin ultrasunete care s-a impus, dealtfel, în toate ramurile medicinei, ca un instrument de lucru indispensabil. Ce este ecografia medicală ? Este o metodă de diagnostic bazată pe analiza reflectării ultrasunetelor (vibraţii de frecvenţă înaltă mult peste capacitatea de percepţie a urechii umane al cărui spectru se plasează între 16 şi 20 000 ciclori pe secundă). Ultrasunetele sînt cunoscute cu puţin înainte de 1900.

În timpul celui de-al doilea război mondial, ultrasunetele sînt folosite intensiv în scopuri militare, în special pentru depistarea submarinelor. Deşi Sokolov în 1937 propune aprobarea lor în scop diagnostic, primele încercări se fac în 1950 de către Von Reidel. Astăzi este greu să cuprinzi toate aspectele ecografiei clinice. Cartea lui Streian şi Drăgulescu, apărută anul trecut în editura „Facla" se referă exclusiv la aparatura cu ultrasunete necesară în cardiologie. Măsurarea exactă a fluxului circulator în artere, spre exemplu, în arterele carotide, este astăzi perfect posibilă, graţie aparaturii ultrasonografice actuale sau aprecierea permeabilităţii ramurilor aortei abdominale.

Difuzarea rapidă a cunoştinţelor noi dobîndite în medicină este o caracteristică a timpului nostru. Congrese medicale de profil foarte „limitat" atrag mii de participanţi din toată lumea, majoritatea venind să asiste în scop formativ, mai puţin să discute şi încă mai puţin să comunice. Aceste reuniuni reprezintă la ora actuală cel mai rapid şi mai eficient mijloc de informare şi formare în medicină. Dealtfel, informatica medicală, stabilind căile cele mai rapide şi eficiente prin care se obţin informaţii cît mai complete asupra unei anume teme, a devenit un instrument pe care orice medic trebuie să şi-l apropie cît mai bine.

Privind spectaculoasele progrese ale medicinei din ultimele decenii constatăm că ele s-au produs, indeosebi, prin asimilarea unor realizări aparţinînd iniţial altor ştiinţe, pătrunzînd prin sectoarele de graniţă şi, mai puţin, prin ea însăşi, în sectoarele centrale cum ar fi descrierea tabloului clinic al bolii, tehnicile de examinare directă a bolnavului etc. Totuşi, dacă medicul este în prezent ajutat de un computer, iar pe viitor, în anumite acte chiar de un robot, niciînd nu va putea fi substituit în calitatea profund umană a relaţiei pacient-medic.

Dosar realizat de ION VADUVA-POENARU

Enigmatica comportare a animalelor

● Există vreo apropiere între limbajul uman primitiv și limbajul maimuțelor? ● O nouă știință: etologia cognitivă ● O mașină vorbitoare și precursoarea ei.

Plin de importanță, șeful coloniei pare conștient de rolul său, dar și de poziția sa respectată de celelalte maimuțe

Știu maimuțele să vorbească? Întrebarea revine tot mai frecvent în ultimul timp, ca urmare a unor minuțioase observații efectuate asupra comportamentului acestor animale. S-a constatat, de pildă, că maimuțele sînt capabile să-și comunice între ele intenții, hotăriri, satisfacții și nemulțumiri; părinții ordonă puilor, ba îi și pedepsesc dacă nu îi ascultă etc. Cercetătorii americani Dorothy Cheney și Robert Seyfarth, care au studiat timp îndelungat viața maimuțelor în pădurile africane, filmîndu-le totodată în diferite ipostaze, au scris o carte care aduce tulburătoare dovezi asupra faptului că maimuțele nu sînt simple animale necuvîntătoare. Sigur, nu sînt capabile să facă socoteli, dar știu o mulțime de lucruri, pe care le învață de la părinți, în copilărie și chiar mai tîrziu, la adolescență. Ele fac și erori, clasificate minuțios de către specialiști. Se constată că maimuțele adulte greșesc foarte rar, cele tinere mai des, pe cînd puii fac greșeli în mod frecvent. De exemplu, o maimuță adolescentă poate anunța uneori apropierea unui vultur răpitor, atunci cînd în realitate nu este vorba decît de o pasăre inofensivă, de dimensiuni apropiate acestuia. În schimb, un pui anunță gălăgios prezența vulturului la simpla vedere a unei frunze care plutește în aer, greșeală imediat corectată de părinții aflați în apropiere, care îl admonestează pe loc, anulînd ei înșiși alarma. Profesorul Peter Marler, de la Universitatea Rockefeller — S.U.A., explică acest comportament: „Se fac greșeli, dar există o ordine a erorilor. Tinerele maimuțe pot confunda un vultur cu un porumbel, dar nu vor anunța niciodată prezența unei păsări răpitoare, atunci cînd se apropie un leopard. Maimuțele dau dovada cunoașterii, nu a exercitării unui simplu semnal de „pericol". Ele se comportă ca și cum s-ar ghida după un cod dinainte stabilit, adică un anumit limbaj, de ele știut, care hotărăște alarma pentru un vultur la apariția unui obiect care se mișcă amenințător la înălțime cu anumite dimensiuni și pe o anume traiectorie".

Colonia de maimuțe se supune ordinelor șefului ei, acceptat de ele, care este îndeobște cel mai în vîrstă, nu neapărat și cel mai viguros. Acesta intervine uneori în disputele dintre doi masculi sau face să înceteze cearta gălăgioasă dintre femele. Dacă „ordinul" lui nu este ascultat, el emite cîteva sunete, la auzul cărora întreaga colonie ia atitudine împotriva recalcitranților, potolindu-i cîteodată cu forța. Putem considera toate aceste manifestări ca pornind din simplul instinct animalic? Profesorul Marler susține contrariul, considerînd că maimuțele fac dovada unor manifestări comportamentale complexe, care implică instrucția și cunoașterea. „Dacă rămînem să considerăm că maimuțele și în general animalele sînt niște simple automate, ghidate doar de instincte, arată omul de știință, pierdem ocazia unor descoperiri interesante. Cunoștințele pe care le posedă maimuțele în legătură cu alte animale și mediul înconjurător sînt tot atît de complexe ca și ale noastre, cu accente caracteristice diferitelor specii. Studierea comportamentului maimuțelor ne-ar putea ajuta, între altele, să elucidăm mecanismul procesului prin care un copil își dezvoltă capacitatea de înțelegere, pornind de la anumite cunoștințe deținute înnăscut, sau mai corect genetic".

Cercetători americani, francezi și japonezi au stabilit că sunetele emise de maimuțe sînt în realitate simboluri, reprezentînd obiecte, locuri, gesturi, intenții, hrana etc. Aceste sunete sînt alcătuite din grupe scurte de consoane și vocale, apărînd ca și onomatopeele folosite de om, sau particule de cuvinte asemănătoare graiurilor triburilor primitive din pădurile sud americane sau jawaneze. Limbajul unui anumit grup de maimuțe nu este înțeles de către grupuri îndepărtate teritorial sau din alte specii. Acest fenomen a fost stabilit experimental, cu ajutorul benzilor de magnetofon care au redat sunete înregistrate într-o colonie de maimuțe, fără ca acestea să fie înțelese de alte grupuri de maimuțe din aceeași specie. Concluzia: maimuțele dispun de limbaj, diferențiat de la un grup la altul de semeni.

Comentînd aceste experiențe, profesorul Donald R. Griffin scrie în revista americană „Science News": „O etologie cognitivă ne-ar ajuta să deslușim probabil dimensiunile fundamentale, pe care le numim în mare „gîndire" și care — în manifestările cele mai variate — este sursa celor mai mari satisfacții umane. Dar oare „gîndirea" este ea proprie numai omului, se întreabă omul de știință, sau alte atribute ne fac superiori?

Aparatul fotografic a surprins adesea atitudini ale cimpanzeilor, care nu lasă nici un dubiu cu privire la comportarea neașteptat de „rațională" a acestor ființe. Oare se poate vorbi de gîndire privind această imagine?

Problema limbilor umane, a formării, evoluției sau stingerii lor constituie adesea o suită de enigme. Cu atît mai mult sîntem departe de a înțelege „limbile" maimuțelor. Lingviștii încă nu pot să răspundă la întrebarea cîte limbi umane există astăzi pe planetă. Părerile sînt controversate. Se dau diferite cifre, de la 5 000, la 8 000 sau chiar mai mari. Se presupune, între altele, că numai în Guineea, Australia și Melanezia s-ar folosi cel puțin 1 400 de limbi, dintre care multe nici nu au fost încă descrise. Există doar 13 limbi vorbite de mai mult de 50 milioane de oameni; 40 utilizate de populații între 50 milioane și un milion de oameni, restul limbilor fiind vorbite de grupuri umane numărînd uneori chiar sub o mie de indivizi. Pentru cercetători, însă, nu există asemenea clasificări statistice, deoarece foarte adesea, limbi vorbite doar de cîteva mii de oameni, ajută știința să înțeleagă originea și rudenia dintre limbile cu o mai mare răspîndire. „Nu este departe vremea, arată profesorul James L. Gould, de la Universitatea Princeton-S.U.A., cînd vom putea compara limbajul maimuțelor cu cel uman, descoperind, poate — pe această cale — începuturile vorbirii umane".

Mama, tatăl, ca și ceilalți membri ai coloniei se ocupă continuu de instruirea noilor generații, învățîndu-le cum să se comporte, să aleagă hrana, să se apere etc., într-un cuvînt, tot ce le este necesar pentru supraviețuire, în mediul atît de aspru al junglei.

Distanța între om și maimuță este însă uriașă în acest palpitant domeniu. Gîndirea umană se autodepășește continuu, progresul său fiind constatabil aproape de la un deceniu la altul, dacă ar trebui să luăm în considerație numai un simplu exemplu în această direcție. Iată de pildă, nu de mult, specialiștii de la „Texas Instruments" din Texas au construit o mașină electronică vorbitoare, denumită „profesorul de limbi străine". Mașina traduce „cu glas tare" cuvinte din 16 domenii generale — alimentație, matematică, ocupații în timpul unei călătorii, meteorologie, practicarea unor profesii etc. Vocea sintetică reproduce corect un vocabular complet, ajutînd la exersarea pronunției într-o limbă străină. Noua mașină, care se constituie ca o minune a tehnicii, are ca precursoare o alta construită de Dinu C. Mereuță, în anul 1935, înregistrată ca invenție românească, capabilă să scrie vorbe pronunțate. Sigur, distanța între aceste două aparate este mare. Dar ea reprezintă tocmai progresul rapid al gîndirii, al creativității umane.

GH. BRATESCU

Pînă acum nici un om nu a putut învăța limbajul acestor maimuțe, care — după cum se poate vedea — se înțeleg foarte bine între ele, utilizînd sunete guturale și gesturi cunoscute de întreaga colonie.

Bicicletă cu ax cardanic

Nu numai carența actuală de combustibil, dar și alți factori au făcut să renască impetuos interesul pentru bicicletă. Se vorbește chiar de un „boom" al bicicletelor. În diverse țări, municipalitatea marilor orașe dă o atenție specială construirii pistelor pentru bicicliști, întrucît e vorba de un mijloc de transport ieftin pentru posesor, economic pentru stat, neproducător de poluare și de zgomot și mult mai puțin riscant în ce privește accidentele. De pildă, la Londra, străzile sînt străbătute zilnic de peste 250 000 bicicliști. Pentru aceștia, municipalitatea capitalei britanice a și construit prima velostradă din lume, cu semafoare automate speciale la intersecții. S-a planificat, în Marea Britanie, să se construiască velostrăzi și velosoșele, în viitorul apropiat, pe o distanță totală de 1 000 mile. Pe de altă parte, se impun cu inovații și constructorii. O firmă din R.F.G. a realizat o bicicletă care e pusă în mișcare, în loc de lanțul clasic, de un ax cardanic, așa cum vedem în imagine.

Pentru nevăzători

Anul 1981, declarat an internațional al nevăzătorilor, a mobilizat, mai mult decît oricînd, atenția cercetătorilor. Una dintre cele mai eficiente realizări o constituie, fără îndoială, aparatul de transcriere automată a oricărei pagini de carte (pînă la formatul A 4) în alfabetul Braille, cunoscut în genere de toți nevăzătorii. Etapa următoare — după cum declară specialiștii firmei Telefunken — o va constitui „transcrierea automată a oricărui text tipărit pe o bandă magnetică, astfel încît să îngăduie audierea simultană a textului. Tot în cadrul programului amintit s-au mai realizat pentru nevăzători un termometru... vorbitor, un cîntar... acustic și un minicalculator Braille.

Așa e timpul, probabil...

Nu mai există anotimpuri! În aceeași zi e cald, apoi se răcește; soarele strălucește, după care plouă sau ninge! În fața capriciilor naturii, oameni mai vîrstnici nu contenesc să remarce că în tinerețea lor, lucrurile nu stăteau deloc așa, că frigul, căldura, seceta și ploile se succedau în ordine, că apele înghețau iarna, iar primăvara... era primăvară! Aparent, evoluția vremii le dă dreptate. Dar nu putem să nu observăm că din frageda noastră copilărie, am tot auzit diverse plîngeri împotriva fanteziilor timpului. Așa că părerile vîrstnicilor asupra timpului probabil nu sînt decît o aproximație înșelătoare. Nu există timp mediu, după cum nu există om mediu; există oameni înalți, scunzi, grași, slabi, lenți, agili, puternici, leneși, harnici, sănătoși, bolnavi. Nu există unul care să reunească în el toate aceste caractere în doză medie. Tot așa e și cu timpul... probabil.

Tărîmuri și reliefuri fantomă în Antarctica

(Urmare din pagina 1)

loc plan? Ruta a mai fost parcursă și înaintea noastră, dar nimeni n-a semnalat existența vreunor munți: masivul ce se înălța impunător nu figurează pe nici o hartă". Astfel își începe povestirea Vladislav Koriakin, un geograf care a făcut (sau refăcut) descoperiri uimitoare în Antarctica, — descoperiri reale sau imaginare.

„În ce stare de tensiune se găsea creierul meu tulburat e ușor de închipuit — continuă geograful — cînd după cîteva minute masivul acela de munți dispăruse subit, se topise parcă sub roțile mașinii noastre. O simplă iluzie optică! Munții mei nu erau decît niște biete aglomerări de zăpadă, acoperite cu o crustă de gheață și luminate — e drept, impresionant — de Soarele care apunea"...

Cert, geograful, erou al acestei întîmplări nu a fost singurul care, aflat la îndepărtate latitudini, a căzut pradă iluziilor stîrnite de efecte optice. Așa se explică dealtfel că istoria explorărilor polare abundă în descoperiri de „pămînturi enigmatice" ce n-au existat niciodată, deși sînt pomenite de hărți. Să fie oare și ghețurile, nu numai nisipurile înfierbîntate, cadrul unor neașteptate miraje? După cît se pare, răspunsul e pozitiv dar ține mai ales de trecut. Altădată, exploratorilor fără hărți exacte și descrieri riguroase, înarmați doar cu busole rudimentare, sextanți și binocluri, li se putea întîmpla ușor să ia mirajele drept realitate și realitatea drept miraje.

O GREȘEALĂ CARE A DURAT 20 DE ANI. În august 1873, la nord de marea Barent, expediția austro-ungară de pe „Tegetthoff" a zărit, de la bordul navei, o regiune necunoscută căreia i s-a dat numele împăratului Franz Iosef. Pe harta ce s-a alcătuit imediat, strîmtoarea Austriei împărțea tărîmul nou descoperit în Țara lui Ziczi la vest și Țara lui Wilczek la est. Care era realitatea în fața locului? În loc de Țara lui Ziczi, deci un tărîm neîntrerupt, există de fapt un arhipelag de insulițe, iar a doua este incomparabil mai mică decît li s-a părut celor ce au descoperit-o. Cum s-a întîmplat confuzia?

În mod evident, echipajul de pe „Tegetthoff" a luat drept văi glaciare numeroasele strîmtori care fărîmițau arhipelagul. De la distanță, pe o lumină insuficientă ce se cernea printre rafale de vîscol, oricine se putea înșela. Sigur că ideal era ca regiunile nou descoperite să fie călcate cu piciorul, dar exploratorii n-au avut nici timp, nici echipamentul necesar ca s-o facă pretutindeni.

A trebuit să treacă 20 de ani ca alți exploratori să restabilească adevărul: Țara lui Franz Iosef este, cum spuneam în realitate, un arhipelag alcătuit din insule de dimensiuni mai degrabă modeste. Hărțile moderne o consemnează astăzi ca atare.

Exploratorul australian Hubert Wilkins s-a lăsat păcălit în alt fel. Prin decembrie 1928 el s-a îmbarcat de pe insula Deception împreună cu Eielson, pilotul secund, îndreptîndu-se pe calea aerului către Antarctica. Survolînd ghețarii (denumiți astăzi Attlee, Casey, Clifford și Lerke) aviatorii au crezut că văd jos crăpături care taie în două peninsula. Și chiar așa și-au susținut afirmația. Ce i-a indus în eroare? De data aceasta nimic de pe pămînt, ci un element din... văzduh: norii. Altostratus și Stratocumulus au estompat umbrele ghețarilor. Într-adevăr, lipsiți de umbre care conturează reliefu, ghețarii — chiar cei cu vîrfuri înalte — au părut plați, iar șirul lor, strîns, a fost confundat cu lungi crăpături. Echipajul a repetat aceeași greșeală pe drumul de întoarcere care trecea mai la est: istmurile ce reuneau mai multe insule au fost luate drept crevase.

Dar iluziile optice nu s-au produs numai cu prilejul unor determinări parțiale în tărîmurile înghețate: mirajele au fost luate drept realitate — și invers! — chiar cînd oamenii au însemnat pe harta Terrei puncte de mare importanță: Antarctica, deci descoperirea ei și atingerea Polului Nord. Despre aceste adevărate aventuri ale științei va fi vorba într-un articol viitor.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

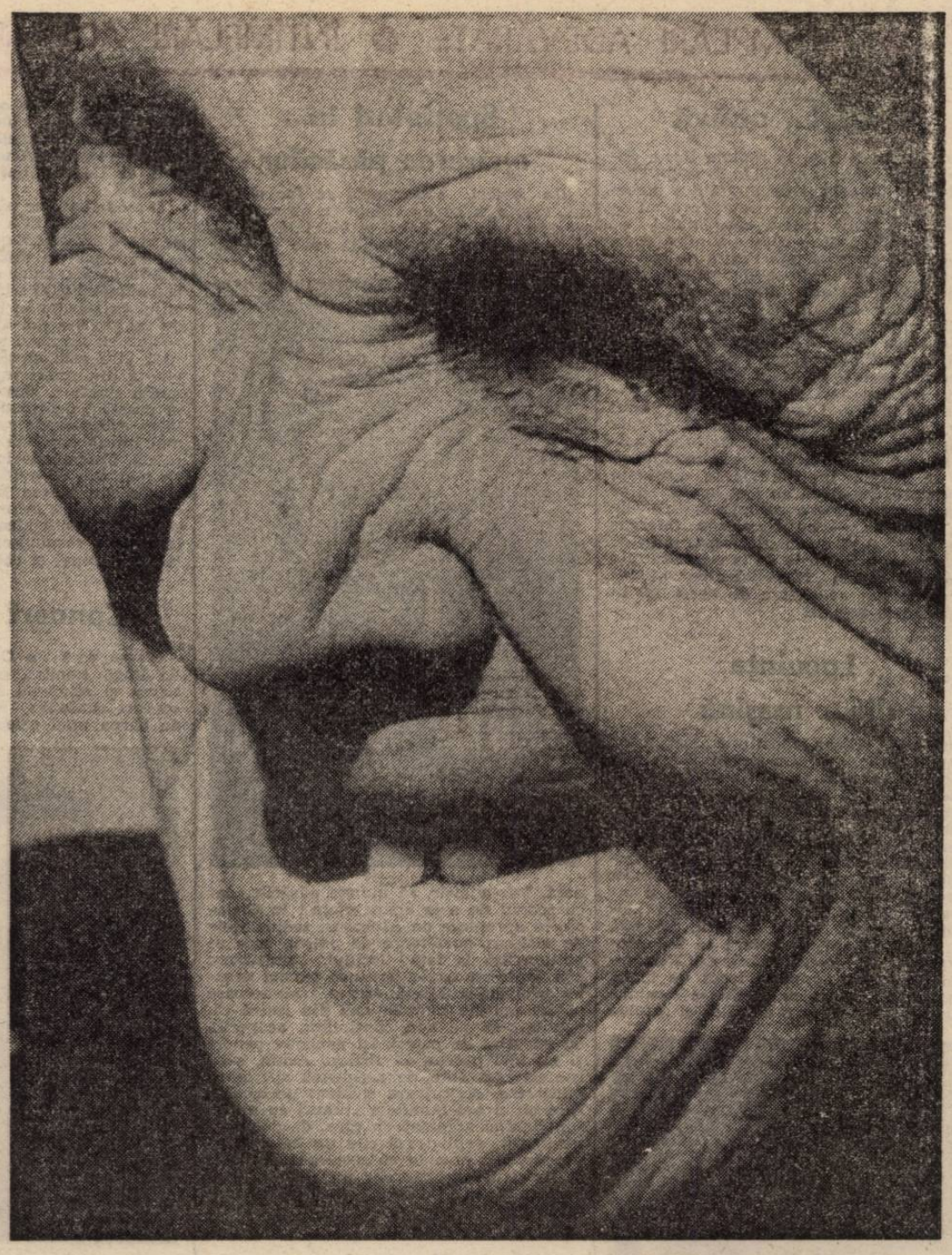
Drag mi-e cîntecul și jocul

VESCAN VLADIMIR, Deva

SECRETELE LONGEVITĂŢII

Nu atît de dragul găsirii unei definiţii, s-au întrebat şi se întreabă numeroşi savanţi ce este bătrîneţea, care e viziunea adevărată, pe deplin obiectivă a acestei perioade denumite, cu delicateţe, „a treia vîrstă"... Motivul semnelor de întrebare care persistă în acest sens, nu este altul decît o lentă dar vizibilă modificare a înţelesului noţiunii de bătrîneţe. Altădată — din păcate, mai persistă o astfel de părere — imaginea vîrstei care ne apropie de sfîrşitul vieţii era aceea a unei bătrîneţi neputincioase, echivalînd cu boală, viaţă retrasă, de multe ori, inutilă, prin excluderea de la activităţi firesti, normale ale societăţii. Este o imagine depăşită. Directorul Institutului naţional al bătrîneţii din Bethesda, Maryland, Robert N. Butler, declara, nu de mult, că s-a creat un mit potrivit căruia bătrîneţea se identifică cu boala şi situaţia rezultată este fără ieşire. Mitul poate fi risipit, după părerea sa. În urma unor cercetări, s-a demonstrat că se comite o profundă greşeală socotindu-se că bătrîneţea şi boala figurează obligatoriu una lîngă alta, drept caracteristici ale unuia şi aceluiaşi fenomen. În realitate, în starea de sănătate a oamenilor trecuţi de 60 de ani, există mari diferenţe. Apoi, majoritatea studiilor se fac asupra bătrînilor bolnavi şi nu a celor — destul de mulţi — care se bucură de o sănătate bună şi o înfăţişare plăcută. Specialistul relatează concluziile unui studiu asupra unor oameni a căror vîrstă e cuprinsă între 70 şi 80 de ani şi care au fost examinaţi cu mare grijă, la un interval de timp de 11 ani. Cel de al doilea examen a constatat că, după o perioadă destul de lungă, cei mai mulţi bătrîni trăiau încă, arătau mai tineri decît vîrsta reală şi aveau o sănătate bună. Decesele interveniseră în rîndul acelora ce prezentaseră, cu 11 ani în urmă, simptomele unor boli grave.

Deci, mitul care încearcă să acrediteze o imagine clasică a bătrîneţii incapabile să se desprindă de prezenţa bolii, poate fi spulberat. Atunci, cum trebuie privită bătrîneţea ? Ce este de fapt ? Cînd apare ea, cu adevărat ? Ce probleme ridică ? Sînt cîteva dintre aspectele ce vor fi dezbătute în cadrul unei reuniuni unice în felul ei, Adunarea mondială asupra bătrîneţii, organizată la Viena, între 26 iulie şi 6 august 1982...



• Cine este bătrîn?

Se spune : „bătrîneţea nu înseamnă doar un proces fiziologic ci şi o stare de spirit"... Sau : „îmbătrînirea este o perioadă normală a vieţii"... „a îmbătrîni semnifică a intra, după o perioadă de creştere şi maturitate, într-o fază numită a treia vîrstă"... Asupra vîrstei cînd te poţi socoti bătrîn, se mai poartă încă, discuţii.

O definiţie cronologică plasează pragul bătrîneţii la 60 de ani. Cercetarea şi practica medicală infirmă însă datele acestei definiţii aducînd în prim plan informaţii mult mai nuanţate. Se constată o distincţie foarte clară între grupul vîrstei de 60 de ani şi cel al persoanelor depăşind această limită precum şi între bătrînii de 75 de ani şi cei care se situează deasupra acestei vîrste. Fiindcă astăzi, nu se poate da limita reală a bătrîneţii, pragul ei, fără a se ţine seama de nişte mutaţii petrecute în rîndul populaţiei globului. Numărul celor care au cel puţin 65 de ani, a crescut, în lume, după estimările făcute de Naţiunile Unite, cu 63 la sută, în ultimii douăzeci de ani, reprezentînd 5,8 la sută din populaţia Terrei. Către începutul secolului 21, se scontează ca acest procent să crească la 6,4 la sută. „O minoritate deloc neglijabilă", spunea Shnya Hoshino, de la Universitatea din Osaka, Japonia. În această ţară, vîrstnicii de 65 de ani şi mai mult reprezintă 14—15 la sută din populaţie ; în Franţa — peste 13 la sută ; în S.U.A. — numărul lor a ajuns la 24 milioane... Este, după cum sublinia Osvaldo Fustinoni de la Academia naţională de medicină a Argentinei, un fapt deosebit pe care-l marchează istoria socială a anilor noştri. Este dealtfel, şi unul dintre temeiurile alegerii drept temă a Zilei mondiale a sănătăţii din anul 1982 a sloganului „A reda viaţă bătrîneţii", temă ce doreşte să pună în evidenţă necesitatea urgentă de a satisface nevoile specifice ale oamenilor în vîrstă, încercînd, în acelaşi timp, să producă un reviriment profund în atitudinea adoptată faţă de bătrîneţe. Sănătatea bătrînilor este unul dintre elementele politicii globale a O.M.S., în cadrul programului „Sănătate pentru toţi pînă în anul 2000". „Noţiunea de sănătate pentru persoanele în vîrstă, e de părere dr. Hana Hormanova, consultant O.M.S., se traduce în obligaţia de a reda, acum, viaţă bătrîneţii, de vreme ce ne este dat să trăim o bătrîneţe"...

• Sănătatea — element esenţial

Privită în viziunea anului 1982, bătrîneţea reprezintă o fază normală a vieţii. Cercetări recente, întărind dealtfel constatările de ani şi ani de zile ale practicii, demonstrează, astăzi, că bolile şi consecinţele lor mai mult sau mai puţin grave nu se pot constitui într-o caracteristică a bătrîneţii.

Sigur, nimeni nu neagă o realitate firească : la vîrsta a treia, organismul unui om este supus anumitor procese care îi micşorează capacitatea de muncă. Odată cu înaintarea în ani, unele boli se manifestă cu mai mare virulenţă, creşte şi vulnerabilitatea la o seamă de afecţiuni. De aceea, cercetările biomedicale şi sociale care se fac în lume, ţintesc, în principal, cunoaşterea cauzelor maladiilor, a factorilor ce sînt determinanţi pentru apariţia lor. Se poate vorbi deja despre descoperiri importante pe această linie şi se aşteaptă alte reuşite ale cercetărilor îndreptate către prevenirea şi chiar vindecarea principalelor boli ale bătrîneţii (de pildă, tulburările mintale, pierderile de memorie), către creşterea capacităţii de apărare a organismului împotriva infecţiilor şi a cancerului. Bătrînii sînt mai expuşi la riscuri ce s-ar putea dovedi foarte nefericite pentru sănătatea lor (accidentele şi izolarea socială, bunăoară).

• Un fenomen mondial

Merită a fi consemnată opinia lui William M. Kerrigan, secretar general al Adunării mondiale asupra îmbătrînirii, care subliniază că, pentru prima oară, se poate vorbi despre existenţa, în foarte multe ţări, a unui număr de bătrîni care constituie o parte substanţială a populaţiei naţionale. Creşterea progresivă a speranţei vieţii trebuie pusă, fără îndoială, pe seama progresului tehnicilor folosite în asistenţa sanitară din ultimele decenii, în cercetarea medicală. În lume, sînt din ce în ce mai mulţi oameni care au împlinit 60, 70 şi chiar 80 de ani. Se pare că omenirea este pe cale să îmbătrînească...

Pornind de la faptul că „îmbătrînirea indivizilor şi a populaţiilor este un fenomen cu două faţete, o şansă dar şi o mare responsabilitate", Adunarea mondială asupra îmbătrînirii îşi propune să abordeze problema atît sub aspectul dezvoltării cît şi cel umanitar. Ea va examina posibilitatea de a formula un Plan de acţiune mondială care să contureze structura în care vor putea fi încadrate eforturile naţionale de cooperare pentru a pune în discuţie şi a rezolva aspectele esenţiale ridicate de creşterea numărului de persoane vîrstnice în lume. Iar, printre aceste aspecte, foarte importantă ni se pare a fi combaterea ideii că...

• Bătrîneţea nu înseamnă neapărat boală

Din reuşitele şi eşecurile inevitabile ale îndelungatelor cercetări făcute la Institutul naţional de sănătate mintală din S.U.A. asupra fenomenului îmbătrînirii şi, mai ales, a senilităţii, specialiştii americani au ajuns la o concluzie care combate, spune Marian Emr, din cadrul acestui institut, în revista „Santé du Monde", prejudecata potrivit căreia senilitatea este un fenomen inevitabil, rezultînd din faptul că arterele creierului devin rigide, se întăresc,. „Dar, bazîndu-se pe o metodă de determinare a fluxului sanguin mediu, cercetătorii au constatat că irigarea medie cu sînge şi oxigen a creierului la persoane în vîrstă care s-au supus voluntar acestei experienţe, nu este mult mai scăzută decît la persoane sănătoase avînd sub 50 de ani. Senilitatea de care se tem toţi cei care înaintează în vîrstă, nu este „un corolar normal al îmbătrînirii, nici chiar o boală... De fapt, termenul „senilitate" este curent folosit pentru a descrie un mare număr de afecţiuni datorate unor cauze multiple".

În S.U.A., de pildă, din circa trei sau patru milioane bătrîni atinşi de senilitate, 500 000 suferă de maladia lui Alzheimer, cea mai gravă. Din păcate, însă nu se cunosc bine legăturile dintre această maladie şi sexul, felul muncii, locul de reşedinţă sau chiar vîrsta, de vreme ce ea atinge şi persoane de 40 de ani. Cercetările asupra bolii dau rezultate încă destul de controversate. Atît această afecţiune cît şi altele (chiar problemele de natură afectivă) ale bătrîneţii beneficiază sau vor putea beneficia în curînd de remedii. Nu toate neplăcerile bătrîneţii trebuie socotite tulburări de senilitate. Numai un examen medical complet, un examen al stării mintale, teste specifice (de pildă, explorarea creierului cu un scanner) care să permită identificarea şi localizarea tumorilor creierului, cheagurilor de sînge şi a altor tulburări ce iau aparenţa senilităţii, pot ajuta un medic să evalueze aceste date şi să emită un diagnostic precis. Astfel, se poate evita, conchide cercetătorul american, confundarea simptomelor unor boli asemănătoare cu cele ale senilităţii ireversibile.

• O problemă feminină?

Niciodată în istoria ei, arată revista „Santé du Monde", Terra nu a avut atîţia locuitori care au depăşit vîrsta de 60 de ani. În 1970, numărul lor era de 307 milioane. La sfîrşitul secolului nostru, acesta va creşte la 580 milioane. În multe ţări din lume, un procent de 14—15 la sută din populaţie este format din persoane de peste 65 ani. Grupul alcătuit din oameni de la 60 la 70 ani sau de la 65 la 75 ani poate fi denumit grupul „tinerilor bătrîni" ; numai după 75 de ani, se poate vorbi despre „persoanele vîrstnice fragile", a declarat într-un interviu, la O.N.U., William M. Kerrigan, Secretar general al Adunării mondiale asupra bătrîneţii, acest ultim grup fiind format în prioritate de femei. Ceea ce, a continuat el, „ne face să ne gîndim că bătrîneţea este, în esenţă, o problemă feminină...".

• Demnitate

Bătrîneţea nu înseamnă doar păr alb, umeri căzuţi, mers anevoios şi singurătate, aşa cum sîntem tentaţi, de multe ori, să gîndim. Numeroase exemple infirmă această „imagine clasică a senectuţii", dacă putem să-i spunem aşa...

● La 66 de ani, Pandit Roop Chand este deja străbunic, dar lucrează şi acum multe ore pe zi, fiind considerat şeful familiei şi locuitor de frunte al satului său Tajpur, din India. Se apelează adesea, la bogata sa experienţă, i se cer sfaturi în probleme de viaţă.

● Dalipe este cea mai bătrînă locuitoare a satului indian Zamrudpur. Are aproape 100 de ani şi, pînă acum trei ani, făcea multe treburi în casă. Nu este bolnavă. Doar vederea îi slăbeşte din ce în ce mai mult. Se bucură din toată inima că familia îi cere mereu sfatul.

● În luna ianuarie a acestui an, a murit cea mai bătrînă locuitoare a Angliei, Jeanette Thomas, în vîrstă de 112 ani. A fost croitoreasă şi a lucrat pînă la 102 ani. La 107 ani, îşi citea zilnic ziarul. Decana de vîrstă a Angliei este acum tot o femeie, care are 110 ani.

● Se citează o seamă de cazuri celebre de longevitate artistică : Tiţian mai picta încă, în preajma vîrstei de 90 de ani ; Goethe a terminat Faust la peste 80 de ani ; cînd şi-a compus opera Othelo, Verdi avea 74 de ani ; Pablo Picasso a lucrat, plin de vigoare, pînă la moartea sa, la 91 de ani...

Pagină realizată de
LUCIA MANOLESCU

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Vînatul... otrăvit

Vînătoarea de rațe în Statele Unite devine un risc pentru sănătate în cazul cînd prada e... mîncată. Oficialități din domeniul sănătății din statul New York au avertizat vînătorii asupra consumului de rațe sălbatice despre care s-a afirmat că sînt contaminate cu policlorură de bifenil în proporții ce depășesc limitele admise. Oficialități din statul Montana și un număr de alte state de pe coasta de Vest au altă opinie: păsările sălbatice sînt contaminate cu pesticidul endrin dar, oricare ar fi cauza, consumul lor e nociv.

Recenta avertizare este rezultatul unui studiu realizat de Departamentul de Conservare a mediului înconjurător din statul New York. Aici s-au examinat 63 de rațe împușcate pe celălalt mal al Golfului Hudson sau pe lacul Ontario : ele conțineau cert un procent îngrijorător de substanțe otrăvitoare. Vînătorii au fost avertizați să nu consume deloc o anumită specie de rațe, bodîrlău — cu fierăstrău (Mergus merganser) și să nu mănînce mai mult de două ori pe lună carne de la celelalte rațe sălbatice. Revista „New-Scientist“ afirmă că este prima avertizare de acest fel în documentele actuale.

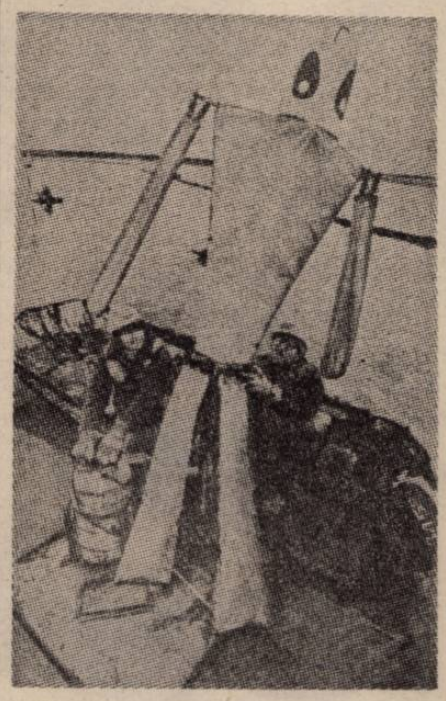
Locuința din... mașină

Insula Sf. Elena constituie un mare punct de atracție pentru turiști. După cum se știe, aici a fost exilat Napoleon Bonaparte. Iată însă că localnicii au început să îndemne pe cei care vizitează aceste locuri să nu o ocolească nici pe localnica „Bunica Loo“, care și-a cîștigat o mare popularitate pe insulă. „Bunica Loo“ constituie într-adevăr un punct de atracție. În vîrstă de 95 de ani, ea stă retrasă într-un fel de hambar avînd drept „locuință“ o caroserie de mașină. Se află aici de 76 de ani și declară că s-a acomodat foarte bine cu locuința sa. Existența și-o asigură predînd lecții de limbă franceză, iar foarte mulți dintre localnici și din rîndul elevilor o ajută să-și rezolve

problemele de aprovizionare și diferite lucrări din gospodărie. Cine este curios are posibilitatea să poată citi și... testamentul ei. „La moartea mea doresc ca să fiu aruncată în mare împreună cu „Susi Wong“ (cum este denumită mașina ei) de pe stînca cea mai înaltă a insulei Sfînta Elena“.

Sperietori în... apărarea păsărilor

De obicei, sperietorile se fac pentru a... speria, a goni păsările de pe culturile agricole sau din livezi și vii. Iată însă și o sperietoare neobișnuită care e destinată, într-adevăr, să alunge păsările, dar cu scopul de a le apăra viața ! În Canada, în apropiere de Atabasca, sedimentele de nisipuri purtătoare de petrol, care se prelucrează la fața locului, murdăresc apa dintr-un bazin destinat tocmai acestei prelucrări. Multă vreme, numeroase păsări marine piereau aici din cauză că, așezîndu-se pe apa bazinului, acoperită de un strat de petrol, își năclăiau penele și nu mai puteau să zboare. Acum, s-au confecționat sute de asemenea sperietori plutitoare, de culoare strident portocalie, care au și așa-numitele „tunuri cu gaze“, funcționînd automat, în care, de două ori pe minut, explodează cîte un balonaș cu propan. S-a dovedit că zgomotul continuu și aspectul sperietorilor au fost de bun augur : păsările evită bazinul cu apă infestată.



Gusturi și preferințe

Dacă v-ați întrebat vreodată de ce unele ouă au gust de pește, răspunsul nu este așa oum s-ar putea crede, din cauză că găinile sînt hrănite cu făină de pește. Povestea este puțin mai complicată.

Oamenii de știință de la Institutul de cercetări alimentare din Marea Britanie, au descoperit în primul rînd că toate ouăle care miroseau a pește nu erau de culoare albă. În al doilea rînd, acestea fuseseră toate ouate de găini a căror hrană era bazată pe o făină de rapiță din care se extrăsese în prealabil uleiul. Și, în al treilea rînd, nu toate găinile care au mîncat această făină de rapiță au făcut ouă cu gust de pește, ci numai cîteva dintre ele. Aceste concluzii sugerau că făina de rapiță conține o substanță pe care organismul găinilor nu o putea digera cum trebuie. La analiza chimică substanța a fost identificată. Numele ei este sinafină și miroase a pește. Acum se pune întrebarea: cum să fie eliminat gustul de pește al ouălor ?

O modalitate ar putea fi eliminarea găinilor sensibile față de sinafină. O stație de cercetări avicole din Marea Britanie, a perfecționat un test capabil să identifice aceste păsări, chiar cînd au numai 3 pînă la 5 săptămîni. O altă posibilitate ar fi eliminarea substanței mirositoare din făina de rapiță. S-a dovedit că acest lucru este posibil cu ajutorul hidroxidului de calciu. Altă idee este creșterea unei rapițe provenită din acele semințe care nu conțin multă sinafină, idee ce nu s-a putut pune în practică deocamdată, deoarece majoritatea soiurilor de rapiță produc de 10 ori mai multă sinafină decît cantitatea tolerabilă. Cercetările în curs de desfășurare, au mai pus în evidență un fapt : gospodinele din Marea Britanie preferă ouăle de altă culoare celor albe, și nu se știe de ce : la gust sînt identice, dar această preferință se răspîndește tot mai mult și în restul Europei și chiar pe alte continente.

Concert în... seră

Marea seră a Grădinii botanice Kew de lîngă Londra, construită în secolul trecut și renovată recent, a găzduit un concert simfonic. Sunetele pure scoase de harpa unei celebre muziciene, Marisa

Robles, au răsunat în frumoasa seră exotică, dominată de vegetația luxuriantă a tropicelor. Participanții au avut la dispoziție un aer cam cald dar foarte sănătos, în mijlocul acestei abundențe de plante ale ținuturilor calde (vezi fotografia).

„Fulg“ record

Cu cîteva ierni în urmă, într-o zi de 3 ianuarie pe o casă din orașul francez Bourbon-Lancy, a căzut în timpul unei puternice ninsori o bucată de gheață de forma și mărimea unei mingi de fotbal. Se crede că acesta este un record mondial absolut, întrucît pînă acum nu s-a mai cunoscut un astfel de „fulg“ uriaș picat din nori.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

CIMPU N., Iași : În candidoza bucală continuați tratamentul cu Nistatin (pulbere pentru suspensie orală) care se prepară și se aplică conform instrucțiunilor anexate preparatului.

IONESCU FLORICA, Covasna : Pentru rinofaringită continuați tratamentul prescris de medicul pediatru. Gargară cu ceai de mușețel cald, Mentorin (picături în nas) și Bromhexin (picături pentru tuse).

ȘTEGAROIU, Tg. Jiu : În lichenul de care suferiți continuați cu tratamentul general și local prescris de către medicul dermatolog, fiind necesar și un control medical general (glicemia, control hepatorenal etc.).

MATEI, Reșița : În aerogastrie puteți lua, în timpul meselor principale, cîte un drajeu de Triferment și după, cîte 1—2 comprimate de Carbomedicinal. Mîncați fără grabă, iar lichidele le veți consuma la sfîrșitul mesei. Respectați regimul alimentar prescris.

DORINA SPÎN — Galați : Din cele descrise privind tulburările vizuale, sînt de părere că sînt necesare investigații suplimentare într-un serviciu de oftalmologie, pentru stabilirea cauzelor care le provoacă.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

LĂCRĂMIOARA CARMIN, Mangalia. Într-adevăr potrivit unor opinii recente, turnul din Pisa a încetat să se mai încline. Turnul, unul din cele mai frumoase monumente din lume, înalt de 54 de metri, a fost construit în anul 1173 și a început să se încline aproape imediat din cauza mișcării solului. Oamenii de știință italieni mențin turnul sub observație de 15 ani, studiind cu mare atenție orice accentuare a înclinării. În fiecare an turnul s-a înclinat cu încă un milimetru și jumătate. Anul trecut însă turnul nu s-a înclinat deloc, poate din cauza ploilor abundente, care, după părerea savanților, au făcut să crească presiunea apei în pămînt. Dacă este reală explicația, atunci se va putea materializa propunerea care sugerează instalarea unei pompe electrice care să mențină constantă presiunea apei.

DOINA DOBRESCU, Giurgiu. „Lacul fără fund“ este în partea estică a parcului băilor de la Ocna Sibiu. Avînd o adîncime de 34,5 m, „Lacul fără fund“ s-a format într-o fostă ocnă de sare al cărei plafon s-a prăbușit. La suprafață, surprinzător, are o pînză de apă dulce. Dar lucrul cel mai interesant, temperatura apei de la suprafață pînă la o adîncime de 2 metri, vara atinge 20—40° C, iar dincolo de această adîncime scade treptat.

CHIVESCU VASILE, Brașov : Fapta de a te prezenta la locul de muncă în stare de ebrietate constituie o abatere gravă și se încadrează în dispozițiile articolului 130, lit. I, din codul muncii și deci unitatea v-a desfăcut legal contractul de muncă. În acest sens sînt și dispozițiunile decretului 400/1982 recent apărut.

VREMEA LA SFÎRȘIT DE SĂPTĂMÎNĂ

Pătrunderea unor mase de aer mai calde în straturile înalte ale atmosferei precum și existența la sol a unui cîmp anticiclonic extins din SV Europei spre regiunile noastre va determina caracteristica de vreme, călduroasă, în aspectul timpului la sfîrșitul acestei săptămîni.

La munte

În zonele de munte, vremea va fi în general călduroasă și frumoasă cu cer variabil. Înnorări mai accentuate se vor semnala după amiază în Carpații răsăriteni și Vestul țării unde vor cădea averse izolate de ploaie însoțite de descărcări electrice și de intensificări de vînt. Pe alocuri condițiile meteorologice vor fi favorabile producerii grindinei. Temperaturile minime vor fi cuprinse între +8 și +14° iar cele maxime vor oscila între +14° și +19°C.

La mare

Pe litoral ne așteaptă o vreme frumoasă și deosebit de călduroasă prielnică pentru cura helio-marină. Vînt slab. Temperatura în aer în jur de 25—23°. Temperatura apei mării în jur de 23°C. **(Rubrică realizată de Struțu Margareta, cercetător principal la Institutul de Meteorologie și Hidrologie — București).**

Ipoteze

Anomaliile magnetismului terestru

● „Destăinuirile“ sateliților ● Enigmele din „inima“ planetei ● Terra — un uriaș magnet ● Oscilațiile cîmpului magnetic determină oscilații ale temperaturii aerului.

Observațiile științifice realizate de „Magsat“ — primul satelit specializat în studierea cîmpului magnetic al Terrei — au furnizat geofizicienilor numeroase surprize. Se știa că la poli cîmpul magnetic are o intensitate de 50 000 nanotesle, iar aproape de ecuator 30 000, dar s-au reperat, nu fără uimire, unele anomalii locale ale cîmpului magnetic. (Tesla este unitatea de măsură a inducției magnetice, iar 50 000 de nanotesle ar corespunde unui foarte slab magnet). Magnetometrele satelitului au înregistrat cu fidelitate cîmpul datorat „inimii“ Terrei, pe cel al crustei terestre și cel generat de sistemele de curenți externi produși în ionosferă. Care este contribuția „inimii“ de fier, fluidă a planetei ? Este știut, Terra are o rază care oscilează între 6 359 km la poli și 6 378 km la ecuator. Acest elipsoid aplatizat este acoperit de o crustă, de natură ganitică — în zona continentală — sau bazaltică — în zona oceanică. Sub această crustă, a cărei grosime oscilează de la doi-trei la 40 sau chiar 50 km, este mantaua.

La o profunzime de 2 900 km se poate repera nucleul Terrei. Partea sa externă, fluidă, înglobează un nucleu solid, cu o rază de 1 200 km. Observații seismologice de mare finețe au permis detectarea prezenței părții fluide deloc neglijabile. Partea fluidă a nucleului, alcătuit în special din fier, a constituit originea cîmpului magnetic observat pe planeta noastră. Polii acestui uriaș magnet se găsesc acum aproape de Thulé (în Groenlanda) și de Vostok (în Antarctica).

Cîmpul magnetic datorat crustei Terrei și mai ales anomaliile sale îi intrigă în mod deosebit pe cercetători. Astfel de anomalii au fost observate în Australia, în S.U.A., în centrul și sudul Africii. Pentru Gilbert Ousley, directorul proiectului „Magsat“, semnificația anomaliilor respective ar fi legată de compoziția rocilor, de temperatura existentă la formarea lor. Pentru Yves Albouy și Louis Dorbath anomaliile magnetice ar fi un indiciu sigur în descoperirea anumitor minereuri.

Alți cercetători au avansat ipoteze mai îndrăznețe. Astfel, Stephan Haggerty de la Universitatea din Massachusetts, susține existența unei corelații între anomaliile magnetice ale Africii și prezența rocilor de Kimberlit, acest mineral bogat în diamante. De asemenea, unii cercetători s-au întrebat dacă există corelații între aceste anomalii și plăcile tectonice. S-ar părea că unele anomalii sînt localizate în regiuni cu o cunoscută și intensă activitate tectonică. Astfel M. Cornacchia, geolog la Universitatea din Bangui a remarcat că anomaliile din centrul Africii încadrează linia marilor falii ce se întind din Camerun în Etiopia, falii ce s-au deschis cu 150 de milioane de ani în urmă. Geofizicianul Herbert Frey remarcă faptul că falia care formează valea lui Mississippi coincide cu o altă anomalie. Deocamdată unul dintre puținele puncte clare este acela potrivit căruia neregularitățile cîmpului magnetic, datorate eterogenității crustei terestre, durează de milioane de ani. Și încă un lucru este cert : cîmpul magnetic terestru nu este stabil. Se cunosc unele oscilații cu frecvență seculară. Studii paleomagnetice au evidențiat și periodicitatea inversării polarității. Într-un milion de ani se produc aproximativ zece inversări.

Pentru secolul nostru, Vincent Courtillet, Joël Ducruix și Jean Louis la Monël au arătat că în 1910, 1930, 1970 cîmpul magnetic a cunoscut salturi bruște. Specialiștii au remarcat existența unei relații certe între aceste oscilații bruște și viteza de rotație a Terrei. Se știe, Terra este departe de a fi un ceasornic perfect. Aceasta se încadrează în nota de... umor a planetei noastre.

Continuînd investigațiile științifice, cercetătorii au constatat cu surprindere că între curbele reprezentînd oscilațiile seculare ale cîmpului magnetic și cele ale temperaturii medii atmosferice există o corelație certă. Astfel o importantă oscilație a cîmpului magnetic terestru din jurul anului 1930 a fost urmată, 15 ani mai tîrziu, de o diminuare a temperaturii. Și cum în 1970 s-a înregistrat o scădere a cîmpului magnetic, cu prudența de rigoare, unii cercetători anticipează o oarecare creștere a temperaturii.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

TIPĂRITURI

Vă propunem următoarele întrebări, propuse de cititorul nostru **Cucu Mirzescu,** din Aghireș-Fabrici, jud. Cluj :

1. Care este cea mai veche carte scrisă pe teritoriul țării noastre, carte legată, și prevăzută cu superbe coperți din argint ? Cine a caligrafiat-o și în ce secol ?
2. Care a fost prima carte tipărită de diaconul Coresi, cînd și unde a apărut ?
3. Unde a publicat poetul Vasile Alecsandri prima oară fragmentul de roman „Dridri" (1873) ?
4. Unde a publicat scriitorul Mihail Sadoveanu prima versiune a romanului „Șoimii" ?

RĂSPUNSUL LA ÎNTREBAREA PUBLICATĂ ÎN NUMĂRUL TRECUT

Diverse

1. Trofeul pentru „cel mai bun sportiv al lumii", a mai fost oferit de televiziunea britanică, înaintea Nadiei Comăneci, faimosului boxeur Cassius Clay și maratonistului Bikila Abbebe.
2. Omul de știință român, prof. Spiru Haret, care a deținut un timp și funcția de ministru al învățămîntului, a fost acela care a introdus în școli jocul de oină. Regulamentul jocului a fost alcătuit de maestrul de gimnastică, de atunci, Radu G. Corbu, de la Liceul „Nicolae Bălcescu", din Brăila. În 1894 au început să aibă loc întreceri de oină, potrivit unui regulament. În 1897 a avut loc primul „campionat" care s-a desfășurat în grădina Cișmigiu. La acest campionat au participat echipe alcătuite din elevi ai claselor superioare de la Liceele „Sfîntul Sava", „Gheorghe Lazăr" și „Gheorghe Șincai", din București.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Rezultatul selecționării și tragerii la sorți a celor mai bune răspunsuri primite din partea cititorilor pentru întrebările publicate în rubrica din nr. 1280 al revistei, la 17.04.82 este următorul : **Ion Cristescu,** Pitești ; **Toader Ciubuco,** Tîrgu Mureș, jud. Mureș ; **Filoteu Vasilescu-Argeș,** Constanța ; **Nicu Pîrlog,** Buzău ; **Viorel Cornea,** Turnu Măgurele, jud. Teleorman ; **Daniel Rașcu,** Deva ; **G. S. Romulus,** București.

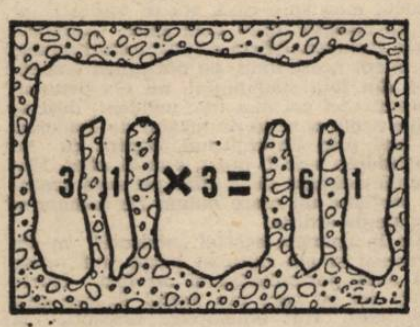
Florentina Vengher, București. Subiectele propuse de dv., au mai fost abordate în rubrică.

Gheorghe N. Taslavan, jud. Neamț ; **Dumitru Georgian,** comuna Ungheni, jud. Argeș. Materiale analoage celor propuse de dv. s-au mai publicat în rubrică.

S.M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

INMULȚIREA



Completați toate cifrele care lipsesc din această operație de înmulțire.

(Soluția în numărul viitor)

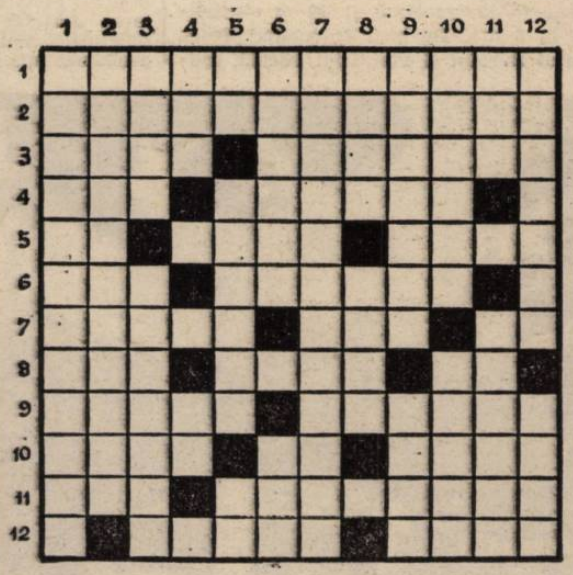
DEZLEGARE (Nr. 1293)

OPERAȚIUNI DE MATEMATICĂ

8 × 2 − 5 = 11
\+ × ×
6 + 9 − 10 = 5
\+ − :
1 × 16 : 4 = 4
15 2 12,5

REBUS

SITUAȚII



ORIZONTAL : 1. Cercetări minuțioase 2. Orînduială nouă 3. Au fost — Intervine grabnic 4. Mare, mai de mult — Se ține de farse 5. Stau în rezervă — Neîndoios — Nu are ținere de minte 6. Depinde de stăpîn — A da sens depreciativ unor cuvinte 7. Preamăriri — Cuvînt care exteriorizează anumite sentimente — Furie ! 8. Tiv încurcat ! — Cîntecul unor păsări — Nae singur ! 9. Unitate de măsură pentru presiune — Nu se descurajează 10. Apărut cu capul — Cupa despărțirii — Solidar 11. Tarla cu grîu — De dimineață 12. Cele mai alese — Nume turcesc.

VERTICAL : 1. Nu se poate produce în sens invers 2. Nesoluționată 3. Acoperă fața — Sînt din moși, strămoși 4. Ies din Peru ! — Înaintat pe flancuri ! 5. Sadi și George ! — Bucăți masive din aur masiv — Minimi ! 6. Comprimare prin lovire — Remiză 7. Pasivitate 8. A garanta — Vase de bucătărie 9. Sînt pentru întreținerea bătrînilor — Nașa 10. Lîngă Mamaia — Nun 11. În miros ! — Boală veche 12. Scuză — Gaz de sondă.

CONSTANTIN UNTARU
Constanța

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FOTBAL

ORIZONTAL: Corvinul — Olt — Argeș — Nica — I — Ra — Nitu — Anca — Adausa — Slai — Sens — Nuca — Fp — Sag — Cămătaru — E — Apostrofat — Varese — Pri — E — E — Arista — Nor — Re — E — Co — Main — Instrument — I — Nedea — An — Arc.

Rețete culinare primite de la cititori

Salată de roșii pentru iarnă

Fiindcă se apropie sezonul plin al tomatelor, care formează o preocupare deosebită în fiecare casă de gospodar, doresc să vin în întîmpinarea multor amatori pe care-i preocupă conservarea acestora.

Recomand o rețetă originală pe care am luat-o de la niște gospodari unde m-au purtat drumurile mele și unde am gustat o **SALATĂ DE ROȘII.** Era prin luna februarie și gospodina a desfăcut un borcan pe care l-a răsturnat într-o farfurie. Separat a tocat o căpățînă de usturoi, frumos curățat, pudrat cu un praf de sare. A amestecat salata cu usturoiul, a picurat niței ulei și a urat poftă bună. Mi-a plăcut nespus acea salată.

Iată cum au preparat și conservat salata :

Se aleg roșii frumos coapte — dar netrecute. Se spală, se svîntă și se pun la copt pe grătarul sub care arde jarul, fără flacără sau fum. Sigur la bloc se coc pe plita de la aragaz.

Roșiile bine fripte la grătar, dar nu arse, se culeg cu o lingură de lemn și se pun la scurs pe un fund de lemn. Cînd s-au răcorit se curăță de coajă, se scot cotoarele și se toacă la fel ca vinetele coapte pentru salată. Se sărează potrivit și se pun la borcane, de 4—500 g, bine spălate și sterilizate la cuptorul încins. Se leagă cu celofan și se fierb 15 minute în bain-marie. Se pun în raft la loc răcoros și întunecos. Iarna se consumă reci cu usturoi. Se pot consuma și cu ceapă, ca la salata de vinete.

GH. PARING
Alba-Iulia

★

Vom publica și în continuare experiența valoroasă în pregătirea și conservarea legumelor și fructelor.

Grădina de lîngă casă

RECOMANDĂRI PRIVIND CULTURA CIUPERCILOR (III)

ASIGURAREA CU MICELIU (sămînță) sau producerea acestuia, unde se poate, constituie o latură principală din complexul de măsuri pentru cultura ciupercilor comestibile. Producerea este mai grea și mult mai pretențioasă, de aceea se utilizează mai des procurarea micelului. Comanda, însoțită de instrucțiuni pentru folosirea micelului, se poate face la una din următoarele unități agricole socialiste (contra cost anticipat) : C.A.P. — Stoicănești, jud. Olt ; C.A.P. — Bucov, jud. Prahova ; I.A.S. Mogoșoaia — Sectorul agricol Ilfov, Com. Mogoșoaia, Ferma nr. 3.

ÎNSĂMÎNȚAREA CU MICELIU. Cînd în interiorul compostului modelat temperatura se menține între 24—26°C fără a depăși 28°C, cea din încăpere între 22—24°C, iar umiditatea din biloane este de 65—70% și de 80—85% cea din aer, se face însămînțarea stratului nutritiv cu miceliu (sămînță de ciuperci împropriu zis). Pentru modelul de cultură obișnuită însămînțarea se face cu miceliu aflat pe suport de gunoi de cal, livrabil sau achiziționat sub formă de role cilindrice în greutate de circa 700 g, formate din rondele (7 buc.), detașabile manual în cîte 10 bucăți (cît nuca) fiecare, în total circa 70 bucăți. Însămînțarea se face prin deschideri de cuiburi cu mîna în bilon, la 20 cm unele de altele, adînci de 2—3 cm, în care se introduc porțiunile de miceliu după care se astupă cu mîna și se tasează cu palma. Cu miceliul aflat într-o rolă, desfăcut în vase dezinfectate cu 2% formalină, se însămînțează 2 m² sau 3 m liniari de bilon. În încăperile fără încălzire însămînțarea se face în lunile martie, aprilie, și august, evitîndu-se lunile cu căldură prea mare — mai, iunie, iulie — sau prea reci (din iarnă). După 12—20 zile de la însămînțare, cînd suprafața stratului nutritiv este împînzită de miceliu, în formă de rozetă, cu filamentele de circa 10 cm, suprafața biloanelor se tasează cu o scîndură dură și se așterne peste această suprafață cu mîna un strat acoperitor format după diferite rețete (ex. 3 părți nisip și cîte o parte turbă și pămînt de țelină etc.) gros de 4 cm la baza biloanelor și 3 cm în rest.

LUCRĂRI DE ÎNGRIJIRE. După acoperirea stratului nutritiv, începe și continuă aplicarea lucrărilor de îngrijire cu scopul de a se realiza în încăpere condițiile necesare creșterii și obținerii unor producții cît mai bune, cantitativ și calitativ.

Temperatura, asigurată pe etape, trebuie menținută în primele 5—6 zile de la acoperirea stratului nutritiv, între 20—22°C și în stratul nutritiv între 23—24°C, în următoarele 5 zile la 20°C în strat nutritiv și 18—20°C în aer, iar după acest interval de timp între 15—16°C în aer și 20°C în stratul nutritiv. Umiditatea aerului trebuie menținută (prin stropiri, pulverizări, etc.) între 85—90%, iar a stratului nutritiv între 62—65%.

— **Protecția contra bolilor și dăunătorilor** se asigură prin tratamente aplicabile cu prafuri cu Zineb, Detox 25, socotit 1 g/m², sau cu soluții de 0,5% formalină, cîte 100 cm³ pe cm², repetate sau nu, după necesități. Dezinfectarea după fiecare ciclu de cultură a uneltelor și accesoriilor folosite, cu o soluție de 2% piatră vînătă sau de formalină 3%. Asigurarea cu aer, prin rezervarea pentru fiecare m² de cultură cu cîte 1,25—1,5 m³ aer (spațiu în încăpere) și prin reglarea circulației aerului după nevoile ciupercilor comestibile (cîte 0,5—1 mc de aer pe m² în perioada de împînzire a micelului ; cîte 2—3 m³ de aer pe m² și oră după acoperirea micelului, inclusiv formarea începuturilor organelor de fructificare ; cîte 5—6 m³ de aer pe m² și oră în toată perioada recoltării ciupercilor).

PRODUCȚIA OBȚINUTĂ. Cu îngrijirile cuvenite și aplicarea corectă a lor se pot obține, în culturi de tip gospodăresc, 4—8 kg de ciuperci pe metru pătrat, la un singur ciclu, cu o medie posibilă de realizat de circa 6 kg/m² și chiar mai mult (10—14 kg/m²).

T. MARTIN

DUMINICĂ 25 IULIE. Programul I : 8.00 Televacanța școlară. 8.40 Omul și sănătatea. 9.00 De strajă patriei. 9.30 Bucuriile muzicii. 10.00 Viața satului. 11.45 Lumea copiilor. 13.00 Album duminical : ● În ritm de flamenco ● 14.00 Desene animate ● Drumuri românești ● Istoria în monumente. Strămoșii (I). Selecțiuni de la Festivalul de muzică ușoară „Omul și marea" (Rostok 1982) ● Faptul divers ● Autograf muzical ● Cascadorii risului ● Cîntece satirice ● Telesport ● A patriei cinstire ● Semnal. 17.40 Teatru în serial : Mușatinii. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.25 Călătorie prin țara mea. Porți spre Dunăre (I). 19.45 Cîntarea României. 20.40 Film artistic. Părinții... adoptați. Producție a studiourilor italiene. 22.20 Telejurnal. 22.30 Studioul muzicii ușoare. **Programul II :** 13.00 Concert de prînz. 14.25 Clubul tineretului. 15.00 Recital Maria Ciobanu. 15.20 Teatrul tv. Cine vine la gară ? Scenariu Tv. de Dan Tărchilă. 16.35 Desene animate. 17.00 Serată muzicală tv. 19.00 Telejurnal. 19.25 Telerama. 19.55 Serată muzicală tv. 21.20 Balada grîului. 21.40 Studioul de balet. 22.20 Telejurnal. 22.30 Jazz.

LUNI 26 IULIE. Programul I : 14.45 Telex. 14.50 Repere liberiene. 15.10 Emisiune în limba maghiară. 20.00 Telejurnal. 20.40 Cadran mondial. 21.00 Roman foileton. Fiicele doctorului. Producție a studiourilor americane. Episodul I. 21.50 Telejurnal. 22.00 Melodii îndrăgite. **Programul II :** 15.00 Cenacluri ale tineretului. 15.30 Melodii populare. 16.00 La început de săptămînă : Meridianele prieteniei cu grupul „Song" ● Gala desenului animat ● Duete lirice ● Răbdare și migală sub... lupă. ● Magnetoscop muzical. 20.00 Telejurnal. 20.20 Muzică de cameră. 21.15 Moștenire pentru viitor. 21.50 Telejurnal. 22.00 Pagini muzicale.

MARȚI 27 IULIE. Programul I : 11.00 Telex. 11.05 Fiicele doctorului. 11.55 Cîntă corul Întreprinderii mecanice din Cîmpulung Muscel. 12.10 Cadran mondial. 12.35 Matineu de vacanță. 16.00 Telex. 16.05 Viața școlii. 16.25 Caruselul operetel. 16.40 Clubul tineretului. 17.25 Cartea social-politică. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.20 Actualitatea economică. 20.35 Ancheta tv. 21.00 Teatru tv. Tineri căsătoriți caută cameră de Mihail Roscin. 22.00 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.20 Salonul tv. al artelor plastice. 22.20 Telejurnal.

MIERCURI 28 IULIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Școala satului — școală pentru sat. 16.25 Stadion. 17.15 Tragerea pronoexpres. 17.30 Semnături în cartea muncii. Cei paisprezece și Petre Ion. 20.00 Telejurnal. 20.25 Pentru curtea și grădina dv. 20.35 Civica. 20.55 Telecinemateca : Perseverența. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Buletin rutier. 20.40 Formații de muzică ușoară. 21.00 Viața economică. 21.30 Program de Johannes Brahms. 22.20 Telejurnal.

JOI 29 IULIE. Programul I : 11.00 Matineu de vacanță. 11.45 Film serial O chestiune de onoare. 12.35 Pași de viață lungă. 16.00 Telex. 16.05 Ce programe de vacanță propuneți elevilor ? 16.25 Revista „Cîntării României". 17.00 Studioul tineretului. 20.00 Telejurnal. 20.25 Actualitatea economică. 20.40 Alimentația rațională și calitatea vieții. 21.00 Viața culturală. 21.20 Serial științific. Lumea reală. 21.50 Telejurnal. 22.00 Meridianele cîntecului. **Programul II :** 20.00 Telejurnal. 20.25 Pagini de muzică românească. 21.50 Telejurnal. 22.00 În lumea reflectoarelor.

VINERI 30 IULIE. Programul I : 15.00 Telex. 15.05 Invitație de vacanță. 15.30 La volan. 15.45 Emisiune în limba germană. 17.40 Tragerea loto. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.55 Actualitatea economică. 20.40 Noi, gospodarii țării. 20.45 Film artistic. O zi pentru iubirea mea. Producție a studiourilor cehoslovace. 22.00 Telejurnal. 22.10 Pagini din opere și operete. **Programul II :** 15.00 Varietăți... varietăți. 16.00 Pe drumul împlinirilor. 16.20 Caleidoscop muzical. 16.55 Pagini din istoria teatrului românesc. 17.50 1 001 de seri. 20.00 Telejurnal. 20.25 Stagiunea muzicală estivală tv. 21.45 Generația deceniului IX. 22.00 Telejurnal. 22.10 Laureații concursurilor naționale și internaționale.

SÎMBĂTĂ 31 IULIE. Programul I : 11.00 Telex. 11.05 Film artistic : Perseverența. 12.30 Ancheta tv. Dus-întors pe drumul amărîrilor. 12.55 Centre muzicale ale țării — Satu Mare. 13.20 Tragerea de amortizare ADAS. 13.30 La sfîrșit de săptămînă. Din sumar : Estrada amatorilor ● Bogăția muzeelor țării : Golești ● Un minut cu Nichita Stănescu ● Gala desenului animat ● Șah ● Cîntece din țara de sus cu Angela Buciu ● În spatele ușilor închise. Rechizitoriul Mafiei ● Incredibil dar... adevărat ● Muppets și o invitată : Ethel Merman. 18.30 Cronica evenimentelor politice. 18.50 1 001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.25 A patriei cinstire. 19.35 Teleenciclopedia. 20.20 Ritmuri tinerești. 20.35 Filmare în tîrgul liniștit. 21.20 Întîlnirea de sîmbătă seara (I). 22.20 Telejurnal. 22.30 Întîlnirea de sîmbătă seara (II). **Programul II :** 19.00 Telejurnal. 19.25 Cîntarea României. 20.25 Steluțe pentru constelația energiei. 20.45 Oaspeți pe scenele de concert. 22.20 Telejurnal. 22.30 Recital de jazz.

DRUMEȚIA – IZVOR DE SĂNĂTATE

● Excursii pe traseele montane ● Azi stațiunea Bușteni

Pentru amatorii de drumeții ne propunem să prezentăm, unele din cele mai pitorești trasee montane, recomandate de instructori sportivi de la B.T.T. București. Astăzi ne vom referi la o seamă de excursii ce se pot efectua din stațiunea Bușteni, aflată într-o zonă deschisă a Văii Prahova.

ITINERARE DE SCURTĂ DURATĂ

● **Bușteni — Căminul Alpin — Poiana Coștilei — Poiana Cerbului — Picheiul Roșu — Cabana Mălăiești** (1 720 m altitudine), pe marcaj triunghi roșu ; traseul se parcurge în 6—7 ore. De la Picheiul Roșu, pe marcaj bandă roșie, după o jumătate de oră se ajunge la cabana Poiana Izvoare.

● Pe marcaj bandă galbenă, **Bușteni — Valea Cerbului — Cabana Omu,** un traseu care solicită o bună pregătire fizică a turiștilor, ei avînd de parcurs, în 5—6 ore, o diferență de nivel de 1 700 m.

● **Bușteni — Cabana Caraiman — Cabana Babele** (pe marcaj cruce albastră). Traseul cuprinde o diferență de nivel de 1 400 m și se parcurge în 4—5 ore.

EXCURSIE DE O ZI

De la gara Bușteni, pe marcaj bandă roșie, se străbate Valea Cerbului, lăsînd în stînga abruptul impresionant al Bucegilor, se urcă pe muntele Diham și se ajunge la cabana Poiana Izvoare. Apoi, pe marcaj punct roșu, excursioniștii poposesc la cabana Diham, situată la 1 320 m altitudine. Drumeția continuă și după o oră se ajunge în stațiunea Piriul Rece — baza B.T.T. Urmînd Valea Rișnoavei, fie pe jos sau cu autobuzul, se poate vizita, apoi, Predealul, încheind o frumoasă duminică în mijlocul naturii.

UN TRASEU DE DOUĂ ZILE

Pe marcaj triunghi albastru, trecînd pe lîngă stația de telecabină și modernul hotel „Silva" din Bușteni, pe o potecă se intră în pădurea de brazi. După o jumătate de oră de urcuș se ajunge la Cascada Urlătoarea. Revenind pe traseul turistic, se urcă versantul Jepilor mici spre Casa naturaliștilor (cantonul Jepi) la circa 1 900 m altitudine, după care urmează platoul Bucegilor, unde turiștii pot admira întreaga panoramă a Văii Prahovei. De la cantonul Jepi, urmînd poteca marcată cu triunghi roșu, se ajunge la Piatra Arsă (1 950 m altitudine), în 4 ore. De aici, traversînd Valea Izvorul Dorului și Plaiul lui Păcală, drumul duce la cabana hotel „Peștera" (1 610 m altitudine), unde se rămîne peste noapte. A doua zi, pe marcaj cruce albastră, urmînd piciorul Babele, într-o oră și jumătate se ajunge la cabana Babele (2 206 m altitudine). Apoi, pe marcaj bandă galbenă, drumul continuă la cabana Omu, sau cabana Caraiman și Monumentul Eroilor. De aici, turiștii se pot întoarce pe Valea Prahovei în 12 minute, cu telecabina, care străbate traseul Babele — Bușteni.

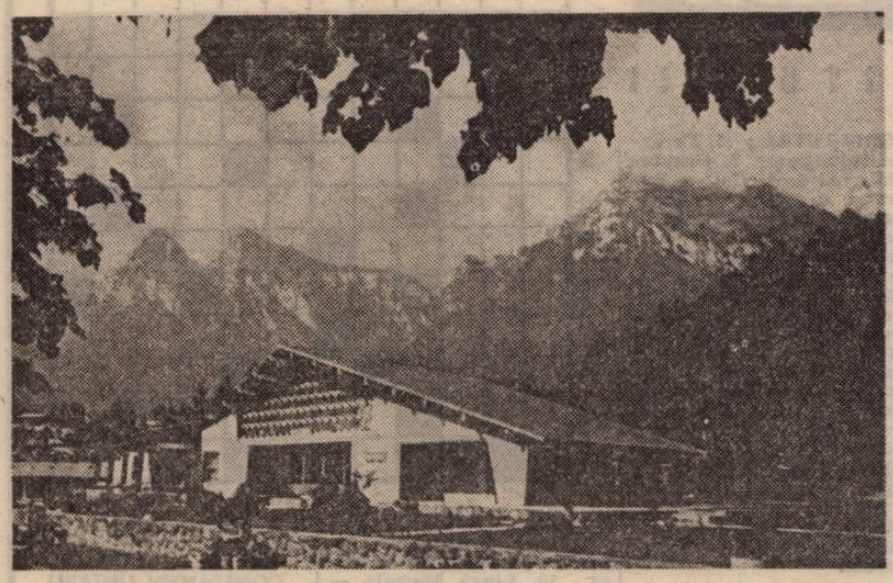
E BINE DE ȘTIUT

● Cu telecabina se poate călători, în timp scurt, pe traseele Bușteni — Babele și Babele — Peștera.

● Nu plecați la drum fără să cunoașteți traseul, avînd o hartă a zonei ce urmează să o parcurgeți.

● Înainte de a pleca în excursie informați-vă asupra stării timpului. În cazul unor condiții atmosferice nefavorabile întrerupeți sau renunțați pînă la stabilizarea vremii.

● Nu consumați băuturi alcoolice. Pentru evitarea oboselii și reinprospătarea forțelor organismului, zahărul și dulciurile sînt cele mai indicate și de asemenea apa.



Vedere din Bușteni

MOZAIC

● **Maratonul de la Londra.** Peste 15 700 de alegători — un număr record — au participat la maratonul de la Londra. A cîștigat Hugh Jones (Marea Britanie), care a parcurs traseul de peste 42 km în 2 ore, 9 minute și 25 secunde, doar ceva mai mult de 1 minut, sub recordul mondial. Prima femeie care a trecut linia de sosire a fost Joyce Smith din Londra, al cărei timp de 2 ore, 29 minute și 43 secunde reprezintă un nou record al Marii Britanii.

● **În orașul** Catskill (S.U.A.) a fost inaugurat primul club de box rezervat numai copiilor pînă la vîrsta de 12 ani. După însușirea cunoștințelor generale, copiii participă la gale de box. Evident, ei poartă căști de protecție, mănuși corespunzătoare și apărători. Exemplul acestui club s-a extins în multe alte orașe americane.

● **Ce sport se recomandă gravidelor.** O echipă de medici de la American College of Sport Medicine din Bal Harbour a inițiat o lungă și interesantă experiență privind legătura dintre starea de graviditate și practicarea sportului. Analizele științifice au dus la concluzia că anumite sporturi posibile să fie practicate de gravide provoacă un aflux de oxigen foarte indicat pentru făt și viitoarea mamă. Concluziile anchetei au fost următoarele : în prima parte a gravidității se poate practica tenisul, apoi în perioada următoare mersul pe jos (circa 6 kilometri pe zi) și înotul (de trei ori pe săptămînă).

● **Există concursuri** care stîrnesc curiozități cum este, de exemplu, campionatul lumii pentru... „cel mai bun căutător de aur". El s-a desfășurat, recent, în mica localitate finlandeză Tankavaara. Condițiile concursului au fost destul de simple : fiecărui concurent i s-a dat o parcelă cu nisipuri pentru spălare, în care au fost ascunse 6 bobițe de aur. Cine le găsește mai repede, acela era cîștigătorul. În acest an, la Tankavaara s-au adunat peste 200 de participanți din nouă țări. Cîștigătorul a fost finlandezul Yorma Sallanko, care a găsit aurul în 8 minute și 41 de secunde. Tankavaara nu a fost ales întîmplător ca loc al desfășurării acestui concurs, sui generis. La începutul secolului, rîurile de aici, acum secate, erau pline cu nisipuri aurifere. Acum, la Tankavaara se găsește aur doar în zilele concursului.

8, 9, 10... OUT!

LARRY HOLMES NU SE DESMINTE

Micul ecran ne-a oferit aspecte dintr-un nou „meci al secolului", cum obișnuiesc să numească organizatorii de peste ocean partidele în care este pusă în joc „centura cu diamante", a „colosilor" ringului. Într-adevăr, întîlnirea Larry Holmes — Gerry Cooney, desfășurată în incinta unei așa-zise arene, montată ad-hoc în uriașul „parking" al hotelului „Caesar Palace" din Las Vegas, a fost privită cu legitim interes de milioanele de amatori de sport și telespectatori. Indiscutabil, Larry Holmes a confirmat clasa sa dovedindu-se superior la toate capitolele. Mai întîi, campionul a dat dovadă de prudență în primele reprize, deoarece știa că mai tînărul irlando-american Cooney lovește năpraznic cu croșeele. Apoi, la timpul oportun, Holmes, a „demarat" în stilul său clasic, aplicînd cu o precizie uimitoare „jaburile" care au îngenunchiat în trecut o pleiadă de renumiți campioni în frunte cu mult comentatul Clay. Larry Holmes, în vîrstă de 32 ani, neînvins în carieră (40 de meciuri dintre care a cîștigat 30 înainte de limită) și-a studiat bine adversarul și atunci cînd acesta a terminat... „benzina" a dat dovadă de o mare maturitate obținînd k.o.-ul (rundul 13)'. Fostul sparring-partener a lui Clay, un boxer sobru, meseriaș în adevăratul sens al cuvîntului și-a păstrat cu brio centura pe care o merită cu prisosință. La ora aceasta, boxul mondial are în Larry Holmes un campion strălucit care poate oricînd figura în galeria celebrilor deținători ai centurii. Larry și-a apărat pentru a 12-a oară titlul pe care l-a cucerit în 1978 cînd l-a învins pe Ken Norton.

Larry Holmes

După meci, a impresionat declarația lui Larry Holmes care printre altele a spus : „Nu are importanță culoarea campionului mondial. Nu sînt rasist. Dealtfel, cei 4 frați ai mei sînt căsătoriți cu femei albe. Cooney va putea deveni campion al lumii dacă își va șlefui tehnica și va transpira mai mult la antrenamente".

Gerry Cooney (25 ani, 2 m, 102 kg) nu s-a dovedit un șalanger redutabil pentru experimentatul Larry Holmes. El nu a avut condiția fizică suficientă pentru a încheia cu bine acest examen mai serios. Înalt, bine clădit, Cooney nu posedă un arsenal variat de lovituri, nu apreciază bine distanța, este nul în lupta de la semidistanță, și în plus nu știe să eschiveze recepționînd multe lovituri la figură. Dacă va slăbi 6—8 kg și își va pune în valoare alonja, Cooney, cu un joc de picioare care trebuie îmbunătățit, va reuși poate într-o zi să-și înscrie numele în palmaresul campionilor mondiali la... „toate categoriile".

Unii cititori care au vizionat meciul pe micul ecran ne-au trimis scrisori punîndu-ne pe bună dreptate întrebarea : De ce a fost acceptat așa de repede ca șalanger Cooney ? De ce ? Pentru că la ora aceasta Cooney este un pugilist „fabricat" gen Foreman și managerii, în această criză în care se află boxul mondial pe arginți, aveau nevoie să organizeze o gală de atracție pentru a-și umple buzunarele cu dolari. Sinceri să fim la capitolul reclamă, managerii s-au dovedit într-adevăr mari maeștri, încasările întrecînd orice așteptări. Ei au făcut o afacere rentabilă aruncîndu-l însă cu sînge rece mult prea repede pe neexperimentatul Cooney în... „groapa cu lei".

PAUL OCHIALBI

Poșta rotundă

I. FRÎNCU, str. Ștefan Furtună, nr. 7, București : „Sînt un adept al Rapidului de peste 40 de ani. V-am precizat de la început poziția mea. Chiar cu riscul de a vă determina, la aflarea ei, să nu publicați scrisoarea. Așa cum n-ați făcut cu aceea a lui E. Militaru, fără adresă publicată de dv., în nr. 1 201 din 3 iulie a.c., care o afirm din capul locului, este o invenție și o calomnie. Am temeiurile cele mai puternice să susțin acest lucru și am să vă arăt și de ce.

Am fost și eu la meci (dealtfel nu prea lipsesc nici chiar la cele din provincie) ; am fost împreună cu fiul meu de 12 ani și cu un coleg al său și m-am întîlnit înainte de intrare cu un amic căruia îi luasem bilet. Întîmplător am stat în imediata apropiere a grupului petrolist și nu am remarcat de fel aplauze, decît la golul Petrolului.

De obicei, în special la meciurile Rapidului nu plec imediat, pentru că rămîn să schimb cîte o impresie. De data aceasta am întîrziat mult mai mult. Copiii au coborît să bea apă și ne-am pierdut în mulțimea de oameni. Am fost deci nevoit împreună cu amicul meu să așteptăm — mai exact să patrulăm căci ne-am împărțit porțiunea de cîteva sute de metri din fața stadionului Steaua — pentru a-i găsi, pînă ce s-a scurs cam toată lumea de pe stadion. Într-un tîrziu la peste 3/4 de oră de la terminare a apărut colegul fiului meu, de fapt l-a găsit amicul meu ; ne-a spus că băiatul meu s-a antrenat cu un grup de suporteri rapidiști și a plecat cu ei cîntînd. Am mai făcut de cîteva ori traseul dar pînă în cele din urmă, cum nu mai era aproape nimeni am plecat ; amicul meu spre casă, stă în Militari, iar eu cu colegul fiului meu spre Cotroceni unde locuiesc. Afirm cu toată certitudinea că în tot acest timp, pe porțiunea respectivă din fața stadionului, nu s-a petrecut absolut nici cel mai mic incident, deși se aflau acolo o serie de mașini de Prahova. Și nici prin împrejurimi, pentru că cu certitudine s-ar fi auzit, s-ar fi aflat. Mai trebuie adăugat că se aflau pe toată această porțiune un mare număr de oameni și organe de ordine.

De la apariția acestei „scrisori" m-am interesat și am întrebat peste tot unde am avut posibilitatea și au fost foarte mulți cei cu care am vorbit despre cele „relatate". Toți bineînțeles fuseseră la meci și plecaseră pe unul din cele 3 trasee posibile de la stadionul „Steaua" (sînt binecunoscute). Nici unul nu a văzut și nu a auzit nimic despre o asemenea întîmplare...

Lucrurile sînt deci mai limpezi ca lumina zilei. O încercare de a împroșca cu noroi, care urmărește desigur un scop și într-un moment anume. Dealtfel însuși faptul că „scrisoarea" survine cu o asemenea întîrziere și chiar strădania pe care și-o dă E.M. pentru a o îmbrăca într-o formă care să impresioneze, trebuia să vă dea de gîndit. Ceea ce surprinde însă este publicarea ei de către dv ; o scrisoare cu un expeditor fără adresă și cu un substrat atît de străveziu. Nu este posibil ca dv. să nu fi sesizat contradicțiile flagrante enumerate mai sus.

Este cu atît mai surprinzător cu cît ați primit, în decursul timpului, numeroase asemenea scrisori care relatau, mult mai concret, aventurile suporterilor Rapidului pe diverse stadioane din țară, printre care numeroase și la Ploiești. Dar niciodată nu ați făcut loc în rubrică măcar unui singur rînd. Pentru documentare vă recomand să vă duceți la un meci la Ploiești, chiar fără să joace Rapid...

Voi încheia, cu rugămintea de a publica prezentele rînduri pentru a restabili adevărul..."

Din numeroasele scrisori primite de la suporterii rapidiști am ales fragmente din cea a dv. Cît privește „intenția" de a denigra inimoasa galerie giulești eană, departe de mine acest gînd. Sper că rîndurile de mai sus aduc o oarecare lumină în acest incilcit caz.

SOCEANU ȘTEFAN, Gorj : „Vă cer o lămurire pentru a clarifica divergențele pe care le-am avut cu un coleg. Rețineți, vă scriu pentru prima oară. Este vorba despre memorabila semifinală a C.M. de fotbal din Mexic 1970, Italia — R.F.G. 4—3 (după prelungiri), semifinală care pe drept cuvînt specialiștii au considerat-o, la timpul potrivit, adevărata finală a acelei ediții, cu toate că victoria finală, după cum se știe, a revenit Braziliei de o manieră categorică. Avînd în vedere bogata dv. experiență, și multiplele posibilități de informare, aș vrea să știu care din jucătorii germani a jucat în această partidă accidentat, cu unul din brațe legat de gît. În speranța că voi primi răspunsul solicitat în rubrica „Poșta rotundă", rubrică pe care, sincer să fiu, întotdeauna o citesc cu mare plăcere, vă mulțumesc foarte mult".

Solicităm informații în acest sens din partea cititorilor care le dețin. Eu nu le am. Pe măsură ce le vom primi vi le vom comunica.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : București, Piața Scînteii nr. 1, cod 79779 telefon 17 60 10 (1685—1586). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4106. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex. 11226 București, str. 13 Decembrie, nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.I.I.R., difuzorii din întreprinderi și instituții. Index: 40240

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Democrației și Unității Socialiste

ANUL XXVI Nr. 1 295 — SÎMBĂTĂ 31 IULIE 1982 — 12 PAGINI 2 LEI

MISTERIOASELE SEMNALE DE PE INELELE LUI SATURN

● Ciudatele emisii surprinse în spațiu ● Sursa probabilă : inelele saturniene ● Obiectul „vinovat" : o minilună sau o misterioasă breșă ? ● Pasionanta dezbatere este pusă în fața unei situații noi : s-a schimbat numărul semnalelor ! ● Totuși, un obiect cosmic emițător de semnale așteaptă să fie descoperit.

În importantele misiuni pe care cele două nave Voyager le-au avut în cosmos, s-a întîmplat ceva neașteptat, ciudat. Pe receptoarele radio ale lui „Voyager 1" au început să se audă semnale cu totul diferite de cele emise de pe Jupiter și Saturn. „Părea, după cum declară Jam Warwick, conducătorul cercetărilor radioastronomice planetare de pe navele „Voyager", o grămadă de fulgere, dar de cel puțin un milion de ori mai puternice". El și colegii săi au numit emisia „Saturn Electrostatic Discharge" sau SED. La început, toți au crezut, după cum relatează ultimul număr al revistei „Science Digest", că s-a întîmplat ceva cu nava Voyager. Nu era adevărat. S-au gîndit la niște furtuni grozave care bîntuie planeta Saturn. Nici această ipoteză nu s-a confirmat. Deci, și-au spus specialiștii, semnalele veneau de undeva din spațiu, de lîngă Saturn... „De la inele", a îndrăznit să presupună Warwick. După multe luni de studiu, David Evans, un cercetător britanic din echipa lui Warwick, a descoperit că pulsațiile radio apăreau și dispăreau aproximativ la fiecare 10 ore, 10

(Continuare în pagina a 9-a)

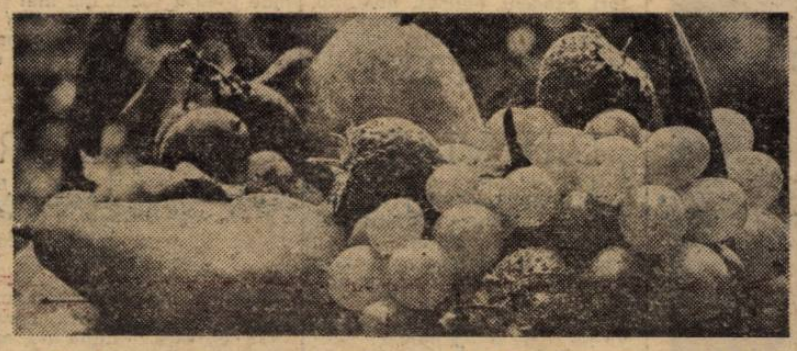
La frontierele cunoașterii

Dosarul brigăzii științifice „Magazin" în județul Brăila

„Secolul nostru reprezintă Marea linie Mediană care trece prin centrul istoriei umane", declară Kenneth Boulding, economist eminent și sociolog bogat în imaginație. „Aproape tot atît de mult s-a întîmplat de cînd m-am născut eu, cît s-a întîmplat în toată istoria omenirii pînă atunci". Statistic vorbind, dacă am împărți ultimii 50 000 de ani din existența omului, în perioade de viață de circa 62 de ani, ar rezulta circa 800 de perioade, din care 650 au fost petrecute în peșteri. De-abia în ultimele 70 de perioade de viață s-a putut comunica, datorită scrisului de la o perioadă la alta, iar în ultimele șase perioade ființează cuvîntul tipărit și bibliotecile. În ultimele patru perioade, timpul a putut să fie măsurat cu o anumită precizie, pentru ca abia ultimele două perioade să folosească pentru prima dată motorul electric. Perioada ultimă, a 800-a, cunoaște majoritatea bunurilor materiale pe care le folosim. Altfel spus, astăzi, trăiesc 99 la sută din toți oamenii de știință cîți au existat în cei 10 000 de ani de civilizație și cunoaștere. Astăzi, tehnica este comparată, după cum arată Alvin Toffler, cu un motor uriaș, cu un accelerator puternic, în timp ce știința este considerată drept combustibilul care îl alimentează. Mai mult ca oricînd, Francis Bacon are dreptate, „Cunoaștere înseamnă putere". Această reflecție genială, tradusă în termeni contemporani ar însemna : „cunoaștere înseamnă schimbare", iar achiziția accelerată de cunoștințe, alimentînd marele motor al tehnicii, accelerează schimbarea. Mai mult ca oricînd, omul se găsește la frontierele cunoașterii, problemele viitorului științei căpătînd tot mai multă pondere în ecuația ei polivalentă. În orice domeniu funcționează legități și fenomene necunoscute încă. Or, aceasta este nobila misiune a științei, să descopere aceste fenomene și aceste legi. Tocmai acest subiect fertil a stat la baza dezbaterilor pe care brigada științifică a revistei „Magazin", organizată sub auspiciile Consiliului Național al Frontului Democrației și Unității Socialiste, le-a avut în comuna Mărașu și în orașul Brăila cu țărani cooperatori, muncitori, elevi, profesori etc., la invitația Comitetului de cultură și educație socialistă a județului Brăila.

(Paginile 6–7)

Viața rațională și sănătatea



● Valoarea nutritivă a sucurilor naturale ● Calitățile vitaminei E ● Terapie de sezon ● Legume și fructe anticancer ?

(Amănunte în pagina a 3-a)

Cronica ideilor științifice

O MATERIE INEPUIZABILĂ — INTELIGENȚA UMANĂ

„La sfîrșitul acestui secol — scria într-o carte apărută nu de mult în occident Klaus Friebe — necunoașterea limbajelor informaționale va fi o formă a analfabetismului...". Înaintea lumii se deschide o nouă eră : aceea în care inteligența umană și cunoștințele devin mai de preț decît capitalul, iar procesul organizării cunoașterii —, idee aflată în deplină consonanță și cu politica țării noastre de formare profesională și de educație științifică — cheia progresului științei și a tuturor cuceririlor tehnologice, calea de ieșire din criza energetică și de materii prime a acestui sfîrșit de secol.

Calculatoarele, computerele, roboții vor elibera umanitatea de muncile grele, de rutină. Oamenii își vor folosi inteligența născocind, perfecționîndu-se, învățînd, alcătuind programe din ce în ce mai complexe și eficiente, creînd artă. Aceste afirmații însă, trebuie să precizez, nu fac parte dintr-un scenariu științifico-fantastic. Ele constituie deja o realitate într-o țară a globului ce a întrevăzut în informatizare șansa viitorului. Această țară este Japonia. Drumul incredibil parcurs de ea în ultimii aproape patruzeci de ani a fost deja numit de sociologi și economiști „experiența japoneză". Alături de numeroase alte cărți ce au descris-o, Jean-Jacques Servan-Schreiber încearcă să o explice la rîndul său în cîteva capitole din volumul recent tradus și la noi, „Sfidarea mondială". Comentariul său constituie o veritabilă concluzie la primele secțiuni ale cărții unde sînt comentate cu luciditate criza energetică a occidentului industrializat, cît și starea de subdezvoltare a lumii a treia, configurînd o cale posibilă de urmat și pentru unii și pentru alții, într-o anumită măsură pentru

MIRELA ROZNOVEANU

(Continuare în pagina a 5-a)

IDEI UTILE TUTUROR

Pornind de la adevărul că cea mai ieftină sursă de energie este energia economisită și că există încă o gamă foarte largă de posibilități, pe cît de realiste pe atît de eficiente, de a reduce consumurile de combustibili și energie la locul nostru de muncă și în locuințele noastre ;

Știind foarte bine că se pot obține avantaje deosebite în întreaga economie prin aplicarea unor soluții simple și ingenioase de utilizare rațională a materialelor recuperabile, încorporînd încă o mare cotă de muncă utilă, de energie și materii prime ;

Convinși că singura bogăție, practic nelimitată a unei țări este zestrea sa de inteligență activă, potențialul său creator, disponibilitatea lucidă de înnoire continuă a produselor și tehnologiilor și, indiferent de domeniu, înaltul său spirit gospodăresc ;

Ne adresăm tuturor cititorilor cu invitația de a trimite pe adresa revistei toate ideile, experiențele și propunerile lor, care au în vedere printr-o aplicare promptă, corectă:

- **Buna gospodărire a energiei și combustibililor**
- **Folosirea materialelor recuperabile**
- **Combaterea oricărui fel de risipă**

LUMEA CA LUME

Adevărata tradiție

Am scris în *România liberă* un articol-pledoarie pentru crearea unui institut de nutriție umană și pentru introducerea în facultățile de medicină a unor cursuri privitoare la nutriție. Vorbeam acolo despre medicina tradițională și din dialogurile pe care le-am purtat cu unii dintre cei care au citit articolul mi-am dat seama că nu toți înțeleseseră ce înțeleg eu prin tradiție. Cineva mi-a zis chiar „dragul meu, dar mîncarea tradițională de acasă, de la mama, era cu mult rîntaș, ardelenii mănîncă multă slănină, sosurile sînt foarte răspîndite în Oltenia..."

Discuțiile nu s-au oprit aici și argumentele păreau să nu lipsească interlocutorilor mei, care considerau că întoarcerea la tradiție ar însemna tocmai sporirea elementelor de pericol din alimentația noastră. Or sînt în situația să spun că tradiția românească nu înseamnă în nici un chip experiența ultimilor o sută de ani. Ne-am desconsidera prea tare și ne-am închipui despre noi că sîntem veniți de o sută de ani pe lume dacă am limita tradiția la ceea ce ne amintim noi sau bunicii noștri, cel mai clar. Adevărata noastră tradiție este multimilenară și ea cuprinde mai cu seamă momentele în care cîteva din facilitățile și otrăvurile civilizațiilor care s-au succedat nu ne atinseseră. Vorbind de tradiție în acest domeniu nu mă gîndesc, de pildă, la perioada cînd întoarse de la niște școli normale, dealtfel de o mare ținută și deosebit de importante pentru formarea noastră spirituală, învățătoarele aduceau în sat și cîte ceva din noutățile cele mai apetisante ale bucătăriei occidentale. Fără să ne dăm seama, noi am preluat aceste noutăți și ne închipuim că le știm de cînd lumea și mai ales ne închipuim că ne-am format

ADRIAN PĂUNESCU

(Continuare în pagina a 3-a)

DIN CUPRINS ● DIN CUPRINS ● DIN CUPRINS

NOI MĂRTURII DIN ISTORIA PĂMÎNTULUI PE CARE TRĂIM
(Pagina a 5-a)

„Magazin" vă răspunde
(Pagina a 2-a)

DIN CULISELE MISTICISMULUI
(Pagina a 8-a)

O enigmă genetică dezlegată ?
(Pagina a 4-a)

SFATURI PRACTICE
(Pagina a 11-a)

Drumeția, izvor de sănătate
(Pagina a 12-a)

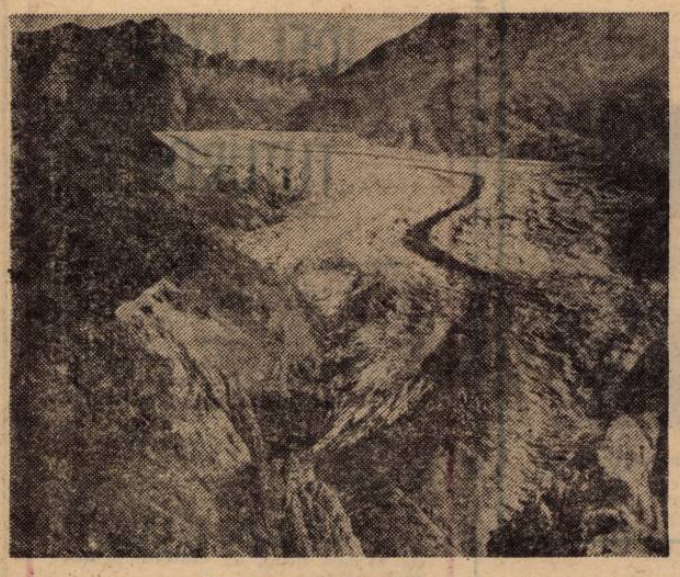
„MAGAZIN" VĂ RĂSPUNDE

ISTORIA UNUI RÎU

UN GRUP DE ELEVI de la Liceul nr. 13 Bucureşti : **Cu frumuseţile ei de negalat, Valea Prahovei ne ademeneşte la frecvente drumeţii. Dar, bănuim că la fel de captivantă trebuie să fi fost viaţa acestui riu, pînă să ajungă la ce este azi...**

Profesor emerit MARGARETA MOŞNEAGA : „Prahova îşi are izvoarele sus de tot, pe platforma Predeal, situată la altitudinea de 1 000 m. Nu strică, poate, să amintim aici de strădania oamenilor de ştiinţă care au căutat şi găsit răspuns la întrebarea cu privire la forţele interne care au ridicat în dreapta văii Prahovei un abrupt stîncos ce se înalţă deasupră-i cu peste 1 800 m, lăsînd în acelaşi timp malul din stînga, reprezentat prin culmile Gîrbovei, să depăşească firul apei cu doar 1 000 m şi să se acopere în întregime de păduri. Ei au stabilit că înălţimile din iurul Obîrsiei Prahovei constituie prima zonă de uscat înălţată din apele unei mări străvechi. Pe atunci, în locul platformei actuale a Predealului se afla încă un lac, spre care se îndreptau apele de ploaie sau cele provenite din topirea zăpezilor şi care se acumulau necontenit, rupînd din baza munţilor din jur şi căutînd să-şi croiască drum la vale. Între timp mişcările de înălţare a munţilor continuau, puterea de roadere a apelor creştea şi a venit momentul cînd forţa lor a străpuns munţii tăind apelor o cale de scurgere spre sud. În acest fel a luat naştere bazinul hidrografic al Prahovei, concretizat la origine în văile actualilor afluenţi : Poliştoaca, Joiţa şi Rîşnova, care alcătuiesc adevărata ei obîrşie împreună cu o sumă de pîraie ce se năşteau mustind dintr-o mlaştină pe teritoriul actualului Predeal. Doar că astăzi, în urma lucrărilor de construire a drumurilor de pe raza oraşului (singura aşezare urbană din ţară aflată la această înălţime), numeroasele ei izvoare au fost zăvorîte în tuburi de beton şi forţate să se cuminţească, urmînd disciplinat drumul indicat de om. În sfîrşit, Prahova iese „la lumina zilei" undeva în sudul oraşului. Părăsită de cîţiva dintre afluenţii ce-i aduceau apa din Piatra Mare şi Postăvarul, afluenţi ce s-au luat după Timiş, care adîncindu-şi puternic valea i-a răpit o bună parte din bazinul ei superior, Prahova a străpuns barajele rigide ale conglomeratelor din Bucegi, croindu-şi drum între acestea şi Gîrbova. Dintre numeroşii afluenţi ai Prahovei unii sar de la înălţimi de peste 1 300 m. Aşa se formează cascadele din văile Jepilor, Urlătoarei, Peleşului, dînd naştere la peisaje minunate.

Atunci cînd condiţiile i-au permis, Prahova i-a sustras Ialomiţei apa din Izvorul Dorului. Lucrul a devenit posibil atunci cînd apa născută din topirea gheţarilor a determinat adîncirea văii şi înaintarea către interiorul masivului Bucegilor. În această perioadă pentru Izvorul Dorului a fost mai uşor să se îndrepte spre Prahova decît să-şi urmeze calea către Ialomiţa. În orice caz, atît cu forţele proprii cît şi cu cele ce i s-au oferit din partea afluenţilor, Prahova şi-a sculptat un drum greu, dar plin de izbînzi. Aici a avut de străbătut obstacolul dintre Gagul Mare şi Gurguiatul, care au rămas astăzi ca nişte pinteni ce-i străjuiesc valea. Ca dovadă a variaţiilor drumului din trecut, o însoţesc, cînd mai vizibil, cînd mai camuflat, albiile fostelor ei cursuri, ce formează astăzi terase cu una, două sau mai multe trepte".



Drumul urmat de Prahova tăinuieşte o parte din „istoria" acestui riu.

UN „ÎNSOŢITOR" AL SOARELUI ?

MAI MULŢI CITITORI **ne roagă să le oferim informaţii despre „acel corp cosmic nevăzut care ar exista lîngă Soare".**

Este adevărat că astronomii emit adesea, pe baza complicatelor studii pe care le fac, ipoteze cu o mare doză de senzaţional. Aşa poate fi apreciată şi ipoteza lansată de cercetătorul american John Anderson, de la Jet Propulsion Laboratory din Pasadena, California în legătură cu explicaţia pe care o dă semnelor, urmelor din orbitele lui Uranus şi Neptun. Este foarte probabil, crede Anderson, că Soarele are un „însoţitor" nevăzut, o stea întunecată, delimitată gravitaţional de marele astru, dar situată la mare distanţă. Acest prieten discret al Soarelui poate produce forţa nevăzută de atracţie către Uranus şi Neptun, accelerîndu-le viteza într-un punct al orbitei lor şi frînîndu-le cînd ele trec. După toate probabilităţile, se găseşte la 50 miliarde mile dincolo de Pluto, care se află la 3,6 miliarde mile de Soare. Întunecatul obiect cosmic pare să fie o stea pitică întunecată, uşoară care nu atinge niciodată masa critică necesară pentru a se aprinde, sau o stea neutronică, rămăşiţele unui soare normal care a ars şi s-a colapsat. Alţi astronomi pretind că acel corp cosmic nevăzut de lîngă Soare este o a zecea planetă situată dincolo de Pluto. S-ar putea, dar o planetă care ar avea cel puţin mărimea lui Uranus ar fi trebuit să fie observată pînă acum...

Adevărul îl vor stabili „Pioneer 10" şi „Pioneer 11". Existenţa presupusei planete ar fi dovedită în cazul unei bruşte smucituri în mersul navei care se află mai aproape de ea. Dacă acestea îşi vor schimba mersul, este vorba de prezenţa unei stele întunecate, puternice şi îndepărtate.

CRONOBIOLOGIA ŞI REUMATISMUL

MIHAI VLĂDESCU, Bucureşti : **Ce e nou în cronobiologie ?**

Vom răspunde întrebării dv creionînd cîteva dintre ideile subliniate la recentul colocviu pe această temă, desfăşurat la Ajaccio. Este un lucru ştiut că imaginea unei celule hepatice îşi schimbă complet aspectul în funcţie de ora la care se realizează fotografierea. La o dimineaţa celula este plină de glicogen, în vreme ce la ora 18 glicogenul a dispărut, dar a crescut cantitatea de albumine. Altfel spus, funcţiile aceleiaşi celule se schimbă în funcţie de orele zilei. Acest gen de observaţii a condus la naşterea cronobiologiei, care a declanşat apariţia cronofarmacologiei.

La colocviul de la Ajaccio s-a subliniat că ritmurile biologice sînt influenţate de factori exogeni (climat, anotimp, zi, noapte), dar şi de alţii, endogeni, determinaţi genetic. Cronobiologia sugerează suprapunerea unei anatomii în timp peste cea tradiţională, în spaţiu. Secreţiile hormonale, calibrul bronhiilor, frecvenţa cardiacă, activitatea cerebrală evoluează după un ritm circadian, iar alte ori lunar sau anual. Cunoaşterea acestor elemente are implicaţii majore, pentru medicină. La astmatici, de exemplu, s-a constatat că bronho-constricţia este majoră noaptea. Cancerul de sîn pare perfect corelat cu o modificare în ritmul anual al secreţiei prolactinei. Eliminarea produsului de degradare al noradrenalinei are un ritm circadian, care este modificat în psihoza maniaco-depresivă. Manifestările reumatismale oscilează după momentul zilei. Şi exemplele ar putea continua.

Cercetările legate de reumatism au relevat faptul că un medicament folosit frecvent — indometacina — este bine tolerat seară (dă mai puţine efecte secundare), în schimb eficacitatea sa pare mai mare dacă este luat dimineaţa.

DIN VIAŢA CONDORILOR

BEATRICE ANTONIU, Timişoara : **Printre vieţuitoarele rare figurează, din cîte ştiu, şi condorii. Ce se face azi pentru salvarea lor de la dispariţie ?**

Vă vom răspunde relatîndu-vă pe scurt o „întîmplare adevărată", ai căror eroi sînt păsările despre care ne întrebaţi. O întîmplare care a făcut să crească îngrijorarea ecologilor californieni, preocupaţi de salvarea lacomelor păsări, din care în S.U.A. mai există azi doar 25—30 de exemplare. Astfel, s-a notat ca o mare victorie faptul că un cuplu de condori a reuşit să producă... un ou. Dar, cu toată atenţia tehnicienilor, în timpul clocitului oul a fost compromis. Totuşi, spun ecologii, lupta nu este pierdută... Recent, un nou ou, a fost semnalat. Tehnicienii şi „părinţii condori" se ocupă de el. Primii cu optimism, dornici să salveze de la dispariţie una dintre speciile vieţuitoarelor planetei.

ÎN CĂUTAREA MONO-POLULUI MAGNETIC

TRAIAN ALEXANDRU, Călăraşi: **Găsirea mono-polului magnetic figurează de decenii printre cele mai îndrăzneţe speranţe ale cercetătorilor. Este interesant în ce stadiu se situează acum cercetările întreprinse în acest scop ?**

Surprinzător, un fizician de la Universitatea Stanford (California), a anunţat că a detectat un mono-pol magnetic. Ziariştii s-au grăbit să consemneze evenimentul ce a avut loc anul acesta la 14 februarie, ora 13,53 ! Şi tot gazetarii — de la „Sciences et Avenir" — au promis într-un număr viitor al revistei detalii despre descoperire. Deocamdată se rememorează cunoştinţe mai vechi. Astfel se consideră că unitatea respectivă de sarcină magnetică ar fi fost creată la explozia iniţială a Universului. Cu 50 de ani în urmă, în 1931, Paul Dirac a introdus în fizică noţiunea de mono-pol magnetic.

Se ştie, în mod curent o bară magnetizată „clasic" este un dipol : are un pol negativ şi altul pozitiv. Mono-polul ar reprezenta un magnet încărcat cu o singură sarcină, fiind fie negativ, fie pozitiv. În ultimii 5—6 ani oamenii de ştiinţă au conturat caracteristicile acestei particule foarte speciale. Se apreciază astfel că masa sa ar fi importantă, de ordinul unei sute de milionimi de gram. Aceasta semnifică în lumea particulelor o masă absolut gigantică. O altă caracteristică : mono-polul magnetic trebuie să fie foarte lent, pentru că nu se cunoaşte mecanismul capabil să accelereze o particulă atît de grea, cu viteze apropiate de cea a luminii. În sfîrşit, se consideră că spectaculara entitate trebuie să traverseze materia fără să cunoască multe interacţiuni, pentru că nu a putut fi detectată pînă acum, cu ajutorul aparaturii. Prezenţa mono-polului magnetic s-ar traduce printr-o schimbare brutală a curentului electric detectat în supraconductor. Fenomenul a fost detectat de fizicianul Blas Cabrera cu aparatul imaginat de el, format dintr-o buclă de niobium (supraconductor la 9,2° K).

Cînd vom afla şi alte detalii despre această descoperire, considerată una dintre cele mai importante din secolul nostru, vi le vom oferi.

Din activitatea comisiilor pentru răspîndirea cunoştinţelor cultural-ştiinţifice şi tehnice

● **Iată cîteva din acţiunile programate de brigăzile ştiinţifice ale judeţului Timiş :** „Religia faţă în faţă cu problemele lumii contemporane. Practicile mistico-religioase, forme de degradare ale personalităţii umane" (la Băteşti, 1 august), „Aspecte ale construirii socialismului şi comunismului în patria noastră" (la Buziaş, 4 august), „Etică, contemporaneitate, civilizaţie" (la Timişoara, 6 august) şi „Din marile probleme ale lumii contemporane" (la Recaş, 13 august).

● **În cursul acestei săptămîni** sînt programate în localităţile Azuga, Cîmpina, Mizil, Comarnic şi Băicoi, judeţul Prahova, manifestări sub egida Comisiilor pentru răspîndirea cunoştinţelor ştiinţifice şi tehnice privind educarea politică şi ideologică a oamenilor muncii, grupate sub genericul „P.C.R. — moştenitorul şi continuatorul celor mai înalte tradiţii de luptă ale poporului român".

● **În prima jumătate a lunii august,** programul manifestărilor ştiinţifico-tehnice al Comitetului de cultură şi educaţie socialistă din judeţul Iaşi cuprinde o retrospectivă istorică intitulată „23 August 1944—23 August 1932", masa rotundă „Concepţia P.C.R. privind libertatea de conştiinţă — educaţia materialist-ştiinţifică în formarea conştiinţei socialiste" şi dezbateri purtate de brigăzile ştiinţifice.

● **Brigăzile ştiinţifice medicale ale judeţului Ialomiţa** şi-au propus pentru luna august mai multe acţiuni, printre care acelea intitulate „Indicaţii şi contraindicaţii medicale pentru cură la Amara" (Staţiunea balneară Amara), „Regimul raţional de viaţă" (Săveni), „E mai uşor să previi, decît să tratezi" (Fierbinţi-Tîrg) etc.

● **Comisiile de educaţie politică şi cultură socialistă, precum şi brigăzile ştiinţifice din judeţul Bistriţa-Năsăud** au alcătuit un program de dezbateri, în perioada 4—15 august, privind popularizarea celor mai actuale probleme ale agriculturii, sub raport economic, ştiinţific, tehnic, manifestările urmînd a avea loc la Sintereag, Petru Rareş, Sieu-Odorhei, Teaca, Sînmihaiu de Cîmpie, Lechinţa şi Silivaşu de Cîmpie.

● **Prezentăm cîteva manifestări ale brigăzilor ştiinţifice din judeţul Bihor,** prevăzute în prima jumătate a lunii august : „Omul şi Universul" (Suplacu de Barcău), „Mediul înconjurător şi sănătatea" (Bratca-Valea Crişului), „Concepţia materialist-ştiinţifică despre lume şi viaţă" (Săcuieni), „Noi resurse energetice" (Borod-Borozel), „Omul şi oceanul planetar" (Ceica) şi altele.

CĂRŢI NOI

MEDICAMENTE ROMÂNEŞTI

După cum se ştie, chimia de sinteză produce astăzi substanţe medicamentoase într-un ritm accelerat, ceea ce generează o sumă de greutăţi pentru specialiştii care lucrează nemijlocit la îngrijirea bolnavului. Ei trebuie să reţină corect numele medicamentelor nou apărute şi, totodată, să le cunoască efectele în amănunt, să observe efectele favorabile şi reacţiile adverse care apar în timpul tratamentului. În acest context, cartea „Medicamente româneşti în tratamentul bolilor infecţioase", apărută la Editura Medicală şi semnată de conf. dr. Alexandru Duminică-Moisescu, directorul Spitalului de boli infecţioase Colentina şi de dr. Constantin Bocârnea, şef de lucrări la I.M.F. — Bucureşti, se constituie într-o veritabilă bancă de date şi de valoroasă experienţă. Dealtfel, această lucrare se înscrie pe linia acţiunilor pe care Ministerul Sănătăţii le desfăşoară prin Direcţia Farmaceutică şi a Apărării Medicale, în scopul informării şi documentării la zi a medicilor, a tuturor cadrelor de specialitate din reţeaua sa. În principal, cartea este structurată pe două compartimente, primul — privind boala infecţioasă şi mijloacele de tratament, punîndu-se un accent deosebit asupra chimioterapiei şi farmacoterapiei, şi al doilea, specializat, în care este prezentat tratamentul principalelor boli infecţioase.

Cartea se adresează unui public larg, dar în primul rînd absolvenţilor şi generaliştilor, pediatrilor, tuturor celor care se confruntă în spital sau pe teren cu diagnosticul şi tratamentul bolilor infecţioase.

ION VĂDUVA-POENARU

VIAȚA RAȚIONALĂ ȘI SĂNĂTATEA

Cerințele care ghidează, strict științific, structura unui consum alimentar caloric de mare varietate, diversele condiționări pe care le impun virsta, sexul, greutatea, efortul fizic, anumite stări fiziologice speciale clima, zona geografică, precum și abordarea, pe baza unor studii îndelungate și temeinice făcute în țara noastră și pe plan mondial, a alimentației ca factor decisiv al menținerii sănătății, atestă importanța și oportunitatea prevederilor și recomandărilor cuprinse în proiectul Programului de alimentație științifică a populației, supus dezbaterii.

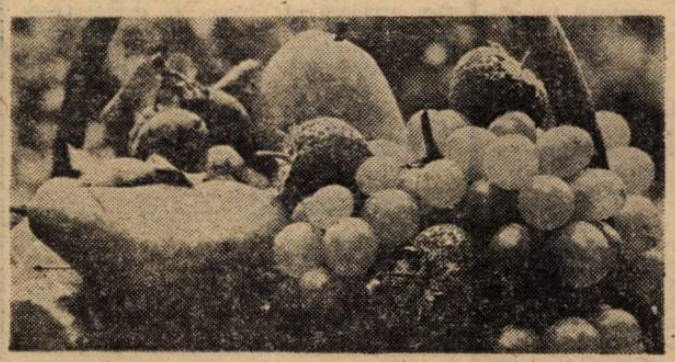
Valoarea nutritivă a sucurilor naturale

Nutriționiștii din lumea întreagă atrag atenția, în special în ultimii ani, asupra sucurilor de legume și fructe, recomandate nu doar pentru gustul lor plăcut, răcoritor ci și pentru valoarea lor nutritivă, asemănătoare legumelor și fructelor din care provin.

O bogată sursă de vitamine, acid ascorbic și caroten, de fier și potasiu este **sucul de roșii. Sucul de morcovi** este valoros pentru conținutul său mare de caroten. **Sucul proaspăt de varză albă** este bogat în vitamina C, derivați sulfuroși cu activitate antimicrobiană, un principiu activ cu proprietăți antitiroidiene precum și vitamina U, care are însușirea de a cicatriza ulcerul gastroduodenal. Prezența unor alcaloizi în compoziția sa recomandă **sucul de cartofi** pentru calmarea durerii ulceroase iar **sucul de ridichi de iarnă** are influență asupra secreției biliare.

Sucurile naturale de fructe conțin importante cantități de glucide (glucoză, zaharoză, fructoză), săruri minerale (potasiu, calciu, magneziu), vitamine etc. Reamintim că **sucul natural de piersici sau de caise** își păstrează conținutul ridicat în glucide, caroten și potasiu. **Sucurile naturale din mere și pere** conțin glucide, vitamine (caroten, acid ascorbic), substanțe pectice, săruri.

Terapie de sezon



Se pare că legumele (fapt citat și în cunoscuta lucrare de specialitate „Alimentația rațională a omului sănătos și bolnav" scrisă de prof. dr. docent Iulian Mincu și dr. Dorina Boboia) au chiar și o valoare **terapeutică**. Astfel, pot fi amintite următoarele însușiri:

— **Aperitive** sînt considerate țelina, mazărea, cicoarea;

— **Depurative** — ridichiile, salata verde, păpădia, cicoarea;

— **Diuretice** — sparanghelul, păpădia, prazul, țelina, mărișul;

— **Vermifuge** (ajută la eliminarea viermilor intestinali) — usturoiul, ceapa, varza;

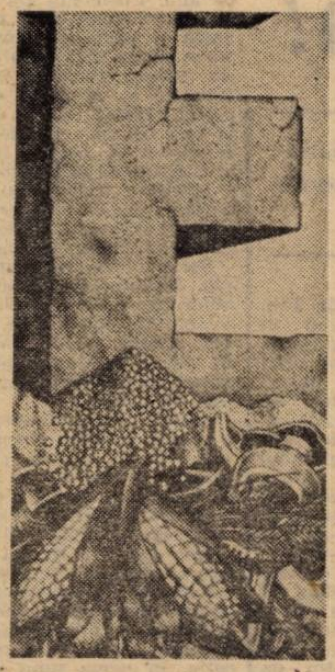
— **Emoliente** — spanacul, mărișul, lăptucile, prazul, ceapa, carotele;

— **Expectorante** — varza roșie;

— **Colagoge** (favorizează eliminarea bilei) — prazul, anghinarea.

Calitățile vitaminei E

La o distanță în timp de aproape zece ani, disputa științifică în centrul căreia se află vitamina E n-a reușit să elucideze toate aspectele controversate. Dar, argumentele cu



care știința a venit să îmbogățească cunoștințele despre virtuțile acestei vitamine ce se află, în stare naturală, în germeni de cereale, ouă, ficat, lapte, leguminoase uscate, ulei de floarea-soarelui, pîine neagră etc. sînt demne de luat în seamă. După 35 de ani de practicare a medicinii, cardiologul Wilfrid Shute și obstetricianul Evan Shute au ajuns la convingerea că vitamina E poate trata și chiar preveni orice fel de boală cardiovasculară, diabetul, tulburări intestinale, ulcere, distrofie musculară etc. Încă de acum zece ani, Knut Haeger de la Clinica Slottstaden din Malmö, Suedia, a arătat, în cadrul unei conferințe organizate de Academia națională de științe a S.U.A., că vitamina E ameliorează tulburările arteriale periferice.

Atît cercetările cît și dezbaterile legate de rolul acestei vitamine continuă. Cea mai discutată problemă este, la ora actuală, în ce măsură protejează vitamina E împotriva poluanților și a bolilor cardiace. Un celebru chirurg american, Alton Ochsner subliniază că embolia pulmonară a dispărut la pacienții care iau, preventiv, vitamina respectivă. Studii mai recente confirmă faptul că ea poate fi corelată cu ameliorarea bolilor cardiovasculare. Chiar unii sceptici, de pildă, dr. Robert Olson de la Universitatea St. Louis, admite că există dovezi în privința rolului respectivei vitamine împotriva formării cheagurilor de sînge. Iar dr. William Hermann, de la Spitalul Memorial din Houston a făcut cunoscute recent, cele mai semnificative rezultate despre vitamina E și scăderea procentului de colesterol în sînge. Vitamina E luată în doze de 800 u.i. pe zi, un timp mai îndelungat, vindecă tumorile necanceroase la sîn, boală ce afectează 16 milioane de femei americane. De asemenea, specialiști oncologi au constatat că ea stimulează funcționarea sistemului imunologic la animalele de laborator, prevenind formarea unor nitrosamine carcinogenetice. Deși discuțiile asupra acestei vitamine nu au luat sfîrșit, rezultatele de pînă acum ale folosirii ei, impun tot mai mult o revizuire a concepției legate de importantele sale calități în păstrarea și îmbunătățirea sănătății oamenilor.

Legume și fructe anticancer?

În revistele de specialitate medicală din lume se discută foarte mult, la ora actuală, despre relația dintre felul alimentației și riscurile îmbolnăvirii de diferite forme de cancer. Sînt extrem de interesante în acest sens, concluziile unor studii făcute de un grup de cercetători conduși de dr. Clifford Grobstein, de la Universitatea californiană din San Diego, publicate în New Sweek, iunie a.c. Un consum mare de grăsimi este corelat cu riscul îmbolnăvirii de cancer la intestine sau cancer al prostatei; obiceiul de a se hrăni cu alimente sărate sau afumate duce la apariția cancerelor de stomac și esofag.

Deosebit de interesantă este însă concluzia potrivit căreia carotenul ce se găsește în compoziția unor legume și fructe, și care se transformă în organism în vitamina A, oferă pur și simplu „protecție" împotriva anumitor forme de cancer la plămîni, stomac, esofag. Echivalențele carotenului în vitamina A precum și conținutul în vitamina C sînt foarte mari la conopidă, morcovi, tomate, caise, piersici, pepeni galbeni, căpșuni. Astfel, la morcovi, conopidă și tomate, conținutul în vitamină A se ridică la 1 000 u.i. și cel de vitamină C la 20 mg.

În sfîrșit, trebuie spus că studiul amintit atrage atenția și asupra faptului că o alimentație mai bogată în fibre celulozice constituie și ele un mijloc de protecție împotriva cancerului.

Concluziile, firește, nu sînt definitive. După cum nu trebuie să se creadă că un consum exagerat, abuziv de caroten sau fibre se substituie vreunui eventual tratament.

Delfinul de apă dulce

Este singurul delfin de apă dulce din lume. Altădată fluviile Indiei erau pline de o numeroasă populație a acestei specii unice. Este un delfin complet orb, dar ochii îi sînt înlocuiți de natură cu niște senzori acustici care funcționează ca un

foarte sensibil aparat de ecolocație. Trist este că specia acestui delfin fluvial e pe cale de dispariție. Semnalul de alarmă l-au dat recent ecologii, informînd că nu mai există decît cel mult 200 de exemplare vii în apele dulci din India.

Împotriva maladiilor ereditare

0,5% dintre nou-născuți prezintă anomalii congenitale determinate de aberații cromozomiale. Aceste anomalii pot fi de natură ereditară sau se pot datora unor substanțe chimice ingerate voluntar sau involuntar de mame în timpul sarcinii. În ultimii ani s-a observat o creștere a frecvenței bolilor ereditare — se spune în revista italiană „Minerva Medica" — deci o mai mare vulnerabilitate a patrimoniului cromozomial uman. Azi știința cunoaște circa 2 300 boli ereditare.

O eroare în patrimoniul genetic se manifestă printr-o serie de consecințe asupra metabolismului. Această observație a presupus un raport între maladiile ereditare și cauzele biochimice. Bolile caracterizate prin anomalia metabolismului aminbacizilor sînt extrem de grave și printre cele mai numeroase. Frecvente sînt și bolile considerate de acumulare cum ar fi acumularea de sfingolipide — elemente celulare ale organismului animal blocate de alterări cu un caracter enzimatic. Cel mai lovit în aceste cazuri este țesutul nervos. Hemofilia — care înseamnă alterarea proprietății de coagulare a sîngelui — este și ea o boală ereditară datorată proteinei care conferă sîngelui culoarea (hemoglobina). Azi posibilitățile de a interveni în această boală sînt foarte eficiente prin administrarea de factori coagulanți. În viitor, se estimează, vor fi posibile ameliorări ale diagnosticelor prenatale precum și intervenții în modelul genetic al viitorilor născuți atinși de maladii grave.

Învățăm cu ajutorul unor... enzime

Cunoașterea procesului gîndirii, învățării a preocupat și preocupă mulți oameni de știință. Un rezultat ce pare plauzibil au înregistrat în cercetările lor, mai mulți specialiști americani în biologia moleculară, de la Universitatea californiană Irvine. Se pare că e vorba despre un complex de enzime denumit PDH, existent în structura celulelor mitocondrice, complex ce are darul de a spori puterea de transmisie a nervilor și a semnalelor creierului. În călătoria lor spre destinație, semnalele nervoase au nevoie de ajutor de la o sub-

stanță care se află în interiorul neuronilor, probabil calciul. Cu cît nivelul calciului este mai ridicat, cu atît transmițătorii nervoși sînt mai activi. PDH poartă răspunderea, după părerea cercetătorilor californieni, pentru determinarea conținutului de calciu. Un semnal, un impuls nervos care ajunge la un neuron determină o schimbare temporară în structura moleculară a PDH (în engleză: pyruvate dehydrogenase) și cu cît PDH rămîne mai mult timp în această stare, cu atît procentul calciului se menține ridicat. Concluziile practice ale descoperirii „enzimelor gîndirii" se referă la posibilitatea administrării unor medicamente care să stimuleze, la unii handicapați, de pildă, procesele gîndirii precum și la tratarea mai eficientă, a unor tulburări nervoase.

Adevărata tradiție

(Urmare din pagina 1)

întemeindu-ne pe ele. Or, nu este adevărat.

Bunica mea avea un mod de a prepara bucatele care seamănă foarte bine cu modul chinezesc de a prepara bucatele, chiar dacă uneori bucatele nu sînt aceleași. În loc să fiarbă în ulei mult sau în untură, bătrînele satului meu treceau legumele prin abur, le descărcau de toxine și nu le reîncărcau cu grăsimi și cu torțile pentru ficat. Am dat, desigur, un exemplu și dacă aș putea să mai vorbesc astăzi cu bunica mea aș întreba-o și ce gătea în fiecare zi de post, pentru că eu nu mai țin minte exact, și cum gătea, pentru că știu că toți ai casei eram mai ușori, mai deștepți, mai harnici tocmai în acele perioade. La noi, în Oltenia, borșului i se spunea chisăliță. Bunica acrea ciorbele cu chisăliță sau uneori cu zeamă de varză. Am aflat de curînd ce proprietăți miraculoase are zeama de varză și mi-am dat seama că ai noștri, cei bătrîni, le știau. Maica mare mai făcea ciorbe de corcodușe, mîncare de prune, nu mai spun de mîncărurile de rădăcinoase, nu mai insist asupra lobodei, mărișului, urzicilor și dragaveiului. Iată ce mai țin minte. Maica mea acrea toamna unele ciorbe cu aguridă. Am fost anul trecut — și mi-e dor să mă duc și acum de mi se încălzește fruntea — în bazinul Dornelor și la Ciocănești, în casa familiei Tomoioagă, pentru că nu mă simțeam bine în clipa aceea, ei mi-au dat niște merișoare și mi-a trecut necazul. Altădată, mă aflam la prietenii mei Ana și Ion Hașiganu din Sălițe și pentru un disconfort ei mi-au zis „lasă mexaformul și ia niște afinată sau ia niște afine conservate". Și mi-a trecut disconfortul.

Tradiția noastră culinară nu este, spre exemplu, aceea de a uita de linte, despre care cercetînd niște cărți de medicină chineză, aflu că este, dintre leguminoasele cele mai echilibrate în privința raportului dintre alcalinitate și aciditate. Tradiția noastră era să facem linte, să punem în pămînt și să avem. Tradiția noastră era să avem bame. De aceea, încă o dată, de aici, îmi permit să pledez, avînd în vedere recentele idei directoare ale partidului nostru în această problemă, supuse atenției și discuției poporului, pentru crearea de urgență a institutului național de nutriție umană și a institutului de medicină tradițională, în care să coopereze toate inteligențele și toate amintirile care ar putea reface pentru noi un cod al bunelor maniere în nutriție. Nutriția constituie, în fond, cel puțin jumătate din elementele de echilibru sau de dezechilibru ale ființei umane. Și cred că zic puțin zicînd jumătate. Acum, cînd încă în munții noștri mai sînt bătrîni, acum, cît încă nu avem chiar cu toții impresia că tradiția noastră este mîncarea grea, să facem cumva și să dăm, cel puțin copiilor noștri, o carte de învățătură în domeniul nutriției, care să le asigure o viață lungă, sănătoasă și cumpănită. Copiilor noștri și nu numai lor. Noi înșine avem nevoie de o purificare prin spunerea adevărului adevărat. Și adevărul e, ca să dau un alt exemplu, că despre cereale se vorbește ca despre alimente dăunătoare. Dar sînt oare cerealele dăunătoare prin ele însele? Am impresia că aprofundînd puțin problema vom ajunge la alte concluzii. În orice caz, în tabla nutriției chineze, care seamănă foarte bine cu nutriția într-adevăr tradițională a poporului român, cerealele sînt mult mai puțin acide decît carnea și produc mai degrabă decît băuturile alcoolice și chiar mai degrabă decît slănina echilibru energetic și, firesc, echilibru psihic și moral în ființa noastră. Înțeleg că supus discuției publice proiectul reglementărilor cu privire la nutriție și la alimentația rațională trebuie chiar discutat. De aceea înscriu aici acest punct de vedere care poate fi doar un punct de vedere, dar care merită, cred eu, o luare în seamă. De ce n-am face, de exemplu, restaurante cu specific pe afecțiuni? Îmi amintesc ce absurzi păreau frații Chivu acum cîțiva ani cînd dădeau clienților lor linte și cînd visau să facă un restaurant fără carne. Dar orice se poate face cu condiția să discutăm cu cărțile pe față. Tradiția românească, e un lucru clar, nu este tradiția ultimei sute de ani, în care, întorși din diverse capitale occidentale sau răsăritene, cîțiva intelectuali au adus cu ei și mîncărurile cele mai vicioase cu putință. Tradiția noastră e mai veche și ea a crescut mereu, lîngă fereastra noastră chiar, în grădina noastră. Acestei tradiții trebuie să i ne adresăm.

magazin **enciclopedie**

O enigmă genetică dezlegată?

● Trei discipline ştiinţifice interesate : genetica, psihologia, pedagogia ● Ce ştim şi ce nu ştim despre gemeni ? ● 100 de milioane de gemeni în lume.

Problema e veche. O mare parte din enigmele ei au fost elucidate. Totuşi nu este o problemă epuizată. Cercetările ştiinţifice din diverse ţări (în special în S.U.A. şi U.R.S.S.) au atacat sectoare ale problemei, pînă de curînd încă neluate în seamă, deşi unele fiind esenţiale.

În 1979, un grup de savanţi de la Universitatea Minnesota (S.U.A.), sub conducerea psihologului Thomas Buchard, a început studiul sistematic al categoriei gemenilor despărţiţi curînd după naştere, deci care au fost educaţi în medii diferite şi în condiţii nesimilare. Grupul de cercetători a avut la dispoziţie întîi 9 perechi, apoi numărul perechilor a crescut la 15, iar mai tîrziu — prin publicitate — s-au mai oferit cercetării alte 20 perechi, toţi aceşti gemeni fiind adulţi. Studiul include cercetări multiple (medicale, fiziologice — mergînd pînă la testele globale de alergie, psihologice, sociologice etc.). Studiul înaintează încet datorită seriozităţii sale — şi e interesant de remarcat că fiecare pereche de gemeni studiaţi trebuie să răspundă la 15 000 de întrebări, privind interesele intime şi profesionale ale subiecţilor, viaţa de familie, amintirile din copilărie, spaime şi fobii, criteriile de valoare în raport cu detaliile morale şi materiale ale vieţii, cărţile, filmele, creaţiile muzicale, programele de televiziune preferate ş.a.m.d. De asemenea, se efectuează nenumărate teste asupra intelectului (inteligenţă, memorie, atenţie etc.) — oprindu-se la rapiditatea raţionamentului, la fondul lexical, la imaginaţia spaţială, la viteza de calcul, la tipul de memorizare. Unele teste repetă aceleaşi chestiuni în variante diferite, pentru a descoperi cazurile în care subiectul anchetat nu a fost sincer, precum şi pentru a configura dezvoltarea trăsăturilor personale în timp. Grupul de specialişti consideră că cercetarea integrală se va încheia după cîţiva ani de muncă.

Autorul unei relatări succinte pentru public, C. Haldane, a şi oferit, recent, în revista „Science", cîteva cazuri interesante, deja studiate, de pildă „cei doi Jim" — Jim Springer şi Jim Luis, despărţiţi aproape imediat după naştere şi reîntîlnindu-se abia cînd aveau vîrsta de 30 de ani. Părinţii adoptivi, două familii de muncitori din statul Ohio, şi-au numit copiii adoptaţi doar întîmplător cu numele de Jim. Neştiind deci unul de altul şi trăind în medii diferite, ambii gemeni au îndrăgit, la şcoală matematicile, şi amîndoi urau lecţiile de gramatică. Tot atît de întîmplător, amîndoi au urmat facultatea de drept şi amîndoi au lucrat ca ajutori de şerif, fiecare în localitatea sa. Amîndoi preferau pentru vacanţe Florida, amîndoi şi-au cumpărat cîte un automobil „Chevrolet", amîndoi îndrăgeau bricolajul cu materiale din lemn, amîndoi aveau ticul de a-şi roade unghiile. Amîndoi şi-au botezat fiii aproape cu acelaşi nume — unul : James Allan, altul James Alan (cu un singur „l") ; mai mult, fiecare avînd un ciine, ambii ciini purtînd numele Toy. Amîndoi au fost căsătoriţi de cîte două ori, primele soţii numindu-se Linda, celelalte două — Betty. E deci mai puţin de mirare că amîndoi aceşti gemeni au o sănătate identică : acelaşi puls, la un moment dat amîndoi s-au îngrăşat cu cîte 4,5 kg, amîndoi suferă periodic, de la vîrsta de 18 ani, de dureri de cap.

„Surorile cu cîte 7 inele", Brigite şi Dorothy.

Dar sînt şi deosebiri, unele banale, altele mai ciudate : unul e vorbăreţ, altul taciturn, deşi rezultatele testelor psihologice ale amîndorura sînt de o uluitoare identitate.

Altă pereche, surorile din Anglia — Brigite şi Dorothy — s-au cunoscut abia la vîrsta studiilor universitare, în Minnesota Dar aveau amîndouă în clipa aceea cîte şapte inele pe aceleaşi degete, cîte două brăţări pe o mînă şi o brăţară şi un ceas pe alta. Fiziologul David Likken a precizat că nu există genă care să... dicteze cîte inele să poarţi, dar totodată a afirmat că nu e vorba nici de o pură coincidenţă, ci de gusturi identice în raport cu forma identică a mîinii şi degetelor. Brigite a crescut într-o familie săracă, Dorothy într-una bogată ; dar testele de intelect au relevat-o pe Brigite într-o măsură superioară surorii sale gemene.

Măritate, ambele au cîte un fiu şi cîte o fiică : fiii se numesc Richard Andrew şi respectiv Andrew Richard, iar fetele — Catherine Luise şi Caren Luise.

Se mai descriu numeroase alte exemple. Înainte de încheierea definitivă a studiului, datele preliminare oferă deja posibilităţi orientative. Există şi deosebiri stranii : cînd un geamăn fumează, de obicei celălalt e nefumător ; sau sînt cazuri cînd numai unul din fraţi are nevoie de ochelari.

Scopul cercetării este în primul rînd de a stabili, dacă nu neapărat coeficientul genetic precis, măcar parametrii ereditari principali care duc la asemenea identităţi şi defalcarea acestora de ceea ce a format în gemeni mediul, educaţia etc.

Revista „Nauka i jizni" (care într-un număr ale ei a relatat despre experimentele conduse de Buchard), publică altădată informaţii din laboratoarele sovietice, consacrate aceleiaşi probleme. Iar publicaţia ştiinţifică „Ghenetika" punea recent în discuţie unele probleme majore de educaţie, în urma unui studiu asupra unui grup de 100 perechi de gemeni între vîrstele de 7 şi 16 ani, efectuat cu teste psihologice complexe, prelucrate în computer. Cercetătoarea N. Kantonistova arată că, deşi în cazurile curente nivelul unor capacităţi intelectuale (gîndirea verbală analogia, generalizarea) ale gemenilor e puţin inferior faţă de copiii obişnuiţi, în familiile dezagregate de pildă, intelectul gemenilor suferă mai puţin decît al copiilor obişnuiţi, deoarece gemenii îşi găsesc în această situaţie un sprijin moral unul în celălalt.

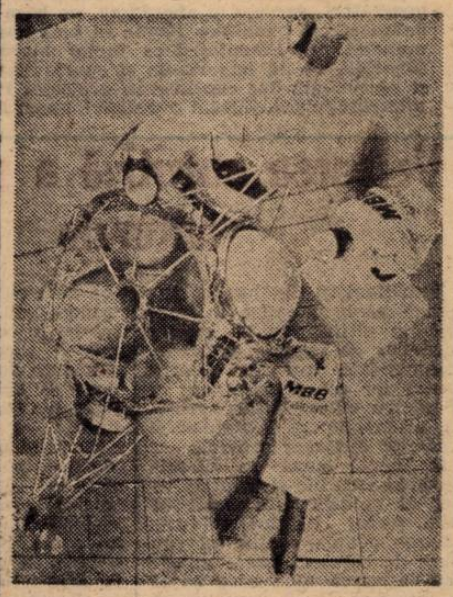
Cum rezultă evident, deşi problema nu s-a epuizat, cercetările globale au risipit o mulţime de legende, superstiţii şi prejudecăţi. Mai mult decît atît, studiul fenomenului complex al gemenilor a fost extrapolat şi, într-un mod mai pragmatic, la creşterea animalelor. Biologul dr. I. Şihov s-a ocupat de aşa-numiţii „gemeni de la mame diferite" — unde e vorba de transplantul de făt de 7—8 zile (viţei născuţi apoi de vaci adoptive) ; fiecare făt e însă obţinut prin inseminare artificială. Trecut cu bine de faza experimentală, procedeul s-a dovedit salutar în selecţionarea raselor de animale domestice.

Numeroase ramuri ale biologiei aşteaptă de la cercetările riguroase asupra fenomenului gemenilor date pe baza cărora însăşi definiţia vieţii se va putea lărgi şi aprofunda.

V. NEAMŢU

Proiectul „Galileo"

Aminat multă vreme, proiectul astronautic „Galileo" care îşi propune investigarea planetei Jupiter a reintrat în actualitate, odată cu încheierea experimentărilor modulului propulsor, de fabricaţie vest-germană, cu care vor fi echipate cele două nave spaţiale incluse în programul NASA pentru 1984. Mai pretenţioase decît precedentele „Pioneer" şi „Voyager", noile nave spaţiale îşi propun să înconjoare planeta Jupiter timp



de 20 de luni — într-o primă explorare — şi să pătrundă în atmosfera planetei Jupiter — în cadrul celei de-a doua lansări. În timpul zborului spre Jupiter, „Galileo" va trece la numai 50 km de Marte. În prezent, aşa cum se ştie, se află în spaţiul cosmic sonda „Voyager-2", care urmează să treacă în cursul lunii august pe lîngă planeta Saturn, în 1986 pe lîngă Uranus, iar în 1989 pe lîngă Neptun. Pentru 1988 este prevăzută, de asemenea, reluarea investigării planetei Venus. În imagine noul modul propulsor al navei spaţiale „Galileo", aflat în faza de ansamblare.

Salon de spital cu climă artificială

Specialiştii de la Centrala de construcţii de maşini din oraşul Sum (U.R.S.S.) au proiectat şi realizat instalaţii de climă artificială dirijată pentru saloane de spital. Instalaţiile se compun dintr-un aparat de aer condiţionat şi aparate care să asigure umiditatea optimă a aerului, îmbogăţirea cu oxigen şi ionizarea atmosferei din salon. Asemenea instalaţii permit grăbirea procesului de vindecare a bolnavilor de maladii ale căilor respiratorii superioare, prevenirea unor posibile complicaţii, crearea de condiţii optime pentru mobilizarea forţelor de apărare ale organismului.

Ordinatorul la... lucru

Chimiştii au găsit în ordinatoare parteneri de cercetare indispensabili şi pertinenţi. Avînd în vedere această evaluare a realităţii, cercetătorii englezi au putut determina modul foarte precis în care cristalele se organizează într-o stare regulată plecînd de la o stare semiordonată. Un asemenea stadiu care a început prin observarea moleculelor de hexafluorură de sulf (SF_6) este remarcabil din două motive : în ceea ce priveşte descrierea edificiilor relativ complete ale moleculelor şi pentru faptul că ordinatorul a luat de această dată în considerare un număr de 4 096 molecule, nici una mai puţin, în timp ce experimentele anterioare se opreau în general la studiul a aproximativ 500 molecule.

MIRAJELE CONTINENTULUI ÎNGHEŢAT

● Mirajul luat drept realitate, dar şi invers ! ● Prima expediţie în Antarctica a descoperit pămînt ferm cu 200 km la sud de locul adevărat ● Cook a fotografiat Ţara Bradley care n-a existat niciodată.

Călătorii la cele două capete ale Terrei, susţin că poate bîntui şi pe tărmurile nesfîrşit îngheţate un fel de Fata Morgana : exploratori încercaţi au fost pradă unor iluzii optice care i-au făcut să creadă că se află în faţa unor locuri sau reliefuri uluitoare. Şi aceasta nu numai acum un veac şi jumătate, cînd expediţiile erau dotate cu echipament ştiinţific atît de rudimentar. Un geograf din zilele noastre, Vladislav Koriakin, străbătînd Antarctica, a fost cuprins de un asemenea miraj care i-a adus brusc în faţă un masiv uriaş de munţi, la fel de brusc dispărut, răpit parcă de rafalele viscolului... Întîmplarea petrecută geografului de astăzi şi relatată în revista „Sputnik" a prilejuit rememorări din istoria explorărilor polare. Şi anume ale unor fapte senzaţionale care dovedesc că pe aceste îndepărtate şi îngheţate tărîmuri, mirajele au fost luate uneori drept realitate şi — ceea ce e fantastic ! — realitatea drept miraj. Am relatat într-un articol anterior, exemple din prima ipostază : o expediţie austriacă de acum peste 100 de ani care descoperea Ţara lui Franz Iosif, a „văzut-o" printre vîrtejurile de viscol, împărţită în două regiuni distincte de dimensiuni impunătoare, ea fiind de fapt, un arhipelarg din insule mai de grabă modeste : doi exploratori australieni, zburînd peste Antarctica, au fost înşelaţi de norii care ascundeau umbrele unor gheţari, văzuţi din această pricină plaţi şi confundaţi cu uriaşe strîmtori în plin continent. Adevărul l-au restabilit peste decenii echipele de cercetători ştiinţifici înzestrate acum cu experienţă şi aparatele necesare : astăzi, rar se mai fac greşeli în încercarea de-a determina caracteristicile şi coordonatele unui punct geografic. Dar pe o navă bătută de furtunile îngheţate ale oceanelor şi cu unice arme de exploratori ocheanul şi sextantul, s-a întîmplat, altădată, ca însăşi realitatea să fie luată drept miraj. Iată-ne astfel, în faţa celei de-a doua ipostaze.

CUM A FOST DESCOPERIT ULTIMUL CONTINENT. Despre Antarctica se vorbeşte din anul 1839, cînd o flotilă de patru vase americane, condusă de Charles Wilkes, s-a apropiat de ţărmurile ei. Către sfîrşitul lui decembrie, expediţia a întîlnit un front de gheaţă continuu la 165° longitudine şi la 40 mile de insulele Balleny. Mai spre sud, dincolo de banchiză, americanii au notat indici ai unui pămînt ferm. De aici, navele s-au îndreptat către vest, drumul spre sud fiind barat de gheţuri. Totuşi, de cîte ori avea ocazia, Wilkes schimba mereu direcţia către Pol, retrăgîndu-se doar cînd se lovea de blocuri prea compacte de gheaţă. După ce a atins 100° longitudine est, a luat definitiv calea spre nord. Pe traseul acesta s-a întîmplat însă ceva extraordinar : de-a lungul a 1 500 de mile, echipajul celor două vase a zărit — şi nu o dată — către sud, în spatele benzii de gheaţă compactă, pămînt ferm. Wilkes l-a considerat continentul Antarctica. El se înşelase, deşi toată lumea ştie astăzi că Antarctica există într-adevăr. Peste un an, englezul James Ross a traversat cu o corabie partea Atlanticului de sud, unde Wilkes semnalase pămînt şi n-a găsit nimic. Cîteva decenii mai tîrziu (1904 şi 1915) regiunea era explorată de navele lui Scott şi Shackleton, fără a descoperi acolo nici măcar vreo urmă de pămînt. **Care era realitatea ? După cum s-a constatat mai tîrziu, pămînt exista pe acele locuri, dar la 200 km sud de zona explorată.**

CINE A ATINS PRIMUL POLUL NORD ? Şi despre realizarea acestui obiectiv au existat discuţii de unde n-a lipsit ipoteza unui miraj care, în plină realitate, probată apoi ştiinţific, s-a produs totuşi. Iată faptele. În 1908, Frederik Cook a atins, primul Polul Nord. Urmîndu-l, abia un an mai tîrziu, Robert Peary a fost considerat, totuşi, întîiul, vreme îndelungată. De ce ? Din pricina informaţiilor aduse. Raportul lui Peary era în întregime conform cu informaţiile, oricît de neînsemnate ar fi fost pe atunci, despre natura de la înaltele latitudini. Toată lumea l-a crezut pe acest explorator, ceea ce nu s-a întîmplat cu Cook. Datele furnizate de ultimul au părut lipsite de realism, Cook fiind la început extrem de discreditat mai ales din pricina unei afirmaţii complet nefondate : el a pretins că a descoperit Ţara lui Bradley. Şi cu toate că exploratorul a adus de acolo şi fotografii, se pare că a fost victima unei iluzii, fiindcă inexistenţa acelui tărîm a fost de la început demonstrată. Drept care nici alte comunicări aparţinînd lui Cook nu s-au mai luat în considerare, s-a afirmat chiar că istoria călătoriei lui e inventată, pur şi simplu, de acasă...

Abia după o jumătate de veac s-a ajuns la concluzia că rezultatele observaţiilor sale asupra evoluţiei şi derivei banchizelor corespundeau perfect celor mai moderne date privind natura şi fenomenele din regiunea respectivă. Colonelul Flectcher care a comandat „T 3", prima staţiune americană în derivă, a confirmat întru totul ceea ce semnalase Cook, scriind : „Categoric, Cook n-a mîntit. E imposibil ca el să fi inventat relatarea călătoriei sale, căci informaţiile despre gheţurile bazinului arctic, aşa cum le-a dezvăluit el, nu existau pe atunci".

„Cît despre fotografiile din Ţara Bradley, produse de Cook, imagini dintr-o regiune care n-a existat niciodată, îmi vine să cred că au fost reale", afirmă astăzi, cu totul surprinzător, geograful sovietic Vl. Koriakin, care continuă : „Şi eu aş fi putut filma munţii pe care am crezut că-i văd pe un loc întins, plat. Fiindcă nu numai hîrtia, dar şi pelicula poate suporta orice". După această frază spiritual-ironică, sau autoironică, Koriakin se explică : „Cu alte cuvinte, cercetătorii se mai pot înşela şi acum. Cu diferenţa că era mai greu pentru primii exploratori ai Arcticii şi Antarcticii să-şi dea seama că s-au înşelat. Dar chiar şi erorile au ceva pozitiv, căci fără ele nu s-ar fi descoperit nimic, niciodată".

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

La vîrsta de... doi ani şi jumătate

Dr. RADU RĂDULESCU, Bucureşti

ISTORIA ȘI LUMEA CONTEMPORANĂ

Noi mărturii din trecutul pămîntului pe care trăim

UN TEZAUR DE OBIECTE RARE

Interviu cu dr. Adrian Rădulescu
director al Muzeului de istorie națională și arheologie Constanța

● Temeliile unor noi edificii la Callatis ● Un important complex medieval ● Opt statuete tip Tanagra ● O necropolă de epocă romană la Tomis.

Straturile civilizațiilor succesive de pe pămîntul Dobrogei constituie adevărate muzee în aer liber. Orice vizitator, sensibil la mărturiile milenare dezgropate azi de sapa arheologilor, se poate instrui cu adevărat contemplind ceea ce îl întîmpină aproape la tot pasul : capiteluri și coloane de marmură, sarcofage de piatră, inscripții, amfore, frontoane pe care motivele florale stîrnesc și azi admirația. Alteori, cîte o colină săpată, lăsată de cercetători ca o rană deschisă, ne permite să observăm depunerile succesive, obiectele de artă ale unor epoci diferite ce coexistă pe același petec de pămînt. În Dobrogea, fiecare bucată de pămînt poate ascunde o mărturie tulburătoare. Aventura arheologiei ține aici nu numai de șansă ci și de timp : acel timp practic necesar pentru o cercetare sistematică și completă.

— În sezonul trecut de cercetare șantierele arheologice au îmbogățit tezaurul muzeului pe care îl conduceți. Cum s-a ajuns, în fond, la descoperirile atît de importante de la Mangalia ?

— Ca nu de puține ori, totul a început odată cu săparea fundațiilor unor viitoare blocuri de către constructorii de locuințe. Trebuie să precizez că pînă în acel moment nu știam că incinta cetății Callatis de epocă elenistică era mult mai întinsă, depășind limitele incintei romane spre vest unde s-au determinat ziduri din sec. IV—I î.e.n. din blocuri de piatră legate cu crampoane de plumb și fier. S-a sesizat cu acest prilej locul exact al incintei sacre a cetății. După toate aparențele, spre țărmul mării se găsesc resturile unui templu cu un altar. Dealtfel, chiar în perimetrul fundațiilor au apărut temeliile altor două edificii sacre cu analogii perfecte celor de la Histria. Este vorba de fundațiile templului Afroditei sau al Marelui Zeu (Theos Megas). Cercetările se vor amplifica în acest an în sectorul amintit și sperăm că vom ajunge la determinarea unei părți din cetate rezervată practicilor de cult.

În aceeași zonă au fost degajate morminte de epocă romană, încăperi mari în forma unor cavouri din blochete de calcar. Din nefericire, aceste morminte au fost aproape în totalitate violate, situație firească în condițiile în care peste construcțiile epocii romane s-au suprapus diferite alte epoci. Se știe, de pildă, că în evul mediu, Mangalia a fost un orășel turcesc și că aici au locuit și bei turci și diferiți alți demnitari. De la unul dintre ei s-a descoperit, în același sector, într-un strat de civilizație caracteristic evului mediu, o curte de piatră pavată cu dale de piatră frumos fățuite, cu havuz și resturile unei construcții adiacente. Nu departe de această locuință somptuoasă s-au săpat instalații de încălzire cu canalele respective care conduceau apa și aerul cald într-o baie adecvată. Este pentru prima oară cînd găsim un asemenea complex medieval din secolele XVII-XVIII, perioadă în care s-a construit și geamia din imediata apropiere, ceea ce ne face să credem că între cele două edificii — unul dispărut, celălalt în funcțiune — e-xista o relație strînsă.

— În ce împrejurare au văzut iar lumina zilei, după 23 de secole, splendidele statuete tip Tanagra ce au constituit, adevărata senzație, aș spune, a sezonului trecut ?

— Printr-o descoperire tot ocazională, ce a îmbogățit patrimoniul muzeal al Dobrogei cu acele statuete de care aminteați, aflate într-un mormînt elenistic din sec. IV—III — î.e.n. Sînt opt chipuri de femei cu mărimi de pînă la 30 cm executate în maniera epocii, în tipare elaborate probabil în atelierele callatiene. Au un colorit în ocru, roșu, acaju ș.a... Impresionează îndeosebi finețea și maniera de execuție a coafurilor acestor femei — îmbrăcate în peplos cu hiton și chinetion. Le putem vedea în poziție de dansatoare sau promenadă, respectînd cu alte cuvinte canoanele statuare elenistice încărcate de convenționalism. Aceste piese, alături de altele două identice descoperite în 1932 tot la Mangalia, formează o parte a sălii „tezaur" din incinta Muzeului de istorie națională și arheologie Constanța, constituind o noutate pentru vizitatorii acestui an.

— La Constanța, alt centru mare de civilizație greacă și romană, a fost dată la iveală, după cîte știm, o interesantă necropolă de epocă romană ce conținea un adevărat tezaur. Ce puteți relata cititorilor noștri despre acest eveniment arheologic al Tomisului ?

— În zona Obor s-au descoperit zeci de morminte simple, cu sau fără plăci de piatră sau din cărămizi, toate furnizînd surse de valori muzeale : obiecte de podoabă din aur, argint, bronz, monede, o mare varietate de ceramică, părți de îmbrăcăminte etc. Piesele dovedesc o execuțare artizanală și artistică deosebită, ceea ce le situează în fruntea patrimoniului arheologic dobrogean. Putem admira cercei, coliere, inele, cu sau fără gemă, pietre prețioase, opaițe pe al căror disc observăm păsări, amorași, animale — prilej nesperat de adîncire a unor studii de specialitate.

Aria Tomisului, căruia îi adăugăm teritoriul rural, înseamnă însă și zona limitrofă a actualei comune Ovidiu unde cercetările arheologice ale Muzeului au pus în lumină părți ale unui masiv Castellum de formă patrulateră din piatră și mortar. El face parte dintr-un sistem roman de fortificații de pe țărmul vest-pontic ce apăra efectiv acest avanpost al imperiului la gurile Dunării care era Provincia Moesia Inferior.

Șantierele arheologice ale Muzeului, deschise în acest sezon, vor adînci cercetarea zonelor descrise și vor semnala, sperăm, noi zone valoroase, bogate în mărturii de civilizație.

MIRELA ROZNOVEANU

Statuete tip Tanagra descoperite în vechea cetate Callatis (sec. IV—III î.e.n.)

O MATERIE INEPUIZABILĂ — INTELIGENȚA UMANĂ

(Urmare din pagina 1)

toate țările globului. Primul pas, în acest sens, sugerează publicistul francez, presupune un nou proiect mondial privind educația. Al doilea este sinonim cu informatizarea. Saltul Japoniei se explică prin amîndouă, chiar dacă absolutizarea aserțiunii ne incită la inerente rezerve.

De la un teritoriu redus aproape la neant în 1945, Japonia, scrie publicistul francez, a străbătut pînă azi etapele unei dezvoltări exponențiale. Țară săracă, fără resurse, cu o agricultură slab reprezentată, distrusă de un război nimicitor, Japonia a fost constrînsă să-și pună în valoare singura materie inepuizabilă, inteligența omului : „La baza fiecăreia din performanțele Japoniei în fiecare din sectoarele unde au cîștigat, se regăsește mereu și întotdeauna, precizează Schreiber, același material, același „exploziv" : Inteligența. Cum a fost acest lucru posibil și în ce a constat unicitatea acestui reviriment se poate vedea dintr-un studiu al lui E. Vogel unde cheia renașterii japoneze este descifrată în procesul de „urmărire generală a cunoașterii". Pe scurt este vorba de faptul că această țară confruntată cu problema supraviețuirii „a considerat că importanța supremă trebuie acordată urmăririi permanente, de-a lungul întregii vieți, a învățăturii, a cunoașterii".

Cunoștințele, ca resursă esențială, au devenit mai de preț decît capitalul. Procesul permanent al cunoașterii guvernează cunoștințele și grupurile umane : „Culegerea de informații sub toate formele, de la general la particular, de la imediat la perspectivă, de la formal la informal — scrie Vogel — irigă întreaga societate japoneză (...). Se învață de la toată lumea : de la profesioniști, de la amatori, prieteni și de la dușmani, de la tot ceea ce se exprimă" într-un proces care „nici nu este privit cu interes dacă nu este total, fără rezerve". Pentru Doko, figură legendară a Japoniei moderne, care a înființat o „Asociație pentru dezvoltarea cerebrală", sarcina tuturor popoarelor este „formarea, perfecționarea facultăților mentale". Principala responsabilitate a tuturor oamenilor trebuie să fie deci aceea de a se pune la curent cu toate informațiile recente din domeniile lor de activitate, într-un cuvînt aceea de a învăța. Revoluția tehnologică, dealtfel, impune ea însăși cu stringență acest proces. Învățînd, perfecționîndu-se neîncetat societatea își pregătește oameni utili pentru noile sectoare, deoarece oamenii, cu o muncă brusc depășită, nu trebuie lăsați nefolosiți. Pentru a progresa, societatea are datoria să stimuleze și nu să inhibe inteligențele. În uzina „fără oameni" de la Toyota roboții, „ultimii noi născuți ai mașinilor gînditoare datorate introducerii și înmulțirii microprocesoarelor" sînt cei ce ajută la perfecționarea umană : „Uzina fără muncitori nu înseamnă uzină fără oameni. În timp ce roboții îndeplinesc în locul lor toate treburile ce revin mîinii de lucru, salariații de la Toyota, zecile de mii de salariați eliberați de aceste sarcini, se înscriu nu la șomaj, ci la una din școlile de pregătire sau la unul din institutele de formare, educare, reciclare ce alcătuiesc ansamblul sistemului intern de învățămînt dezvoltat de Toyota. Astfel, după un învățămînt adaptat, accelerat el însuși cu ajutorul informaticii, în fața tuturor salariaților se deschide o nouă carieră". Educația, organizată pe principii noi poate fi difuzată în masă. Mondializarea informației, înlesnită de revoluția tehnologică, cea care a dus în atenția lumii calculatorul, aparat ieftin ce stă la baza informatizării lumii de mîine, va ajuta în mod substanțial la scoaterea din ignoranță și subdezvoltare a lumii a treia. Experiența Japoniei conturează în acest sumar tablou o posibilă cale de lichidare a decalajelor dintre lumi, în care sfîrșitul ignoranței poate constitui o bază a unei noi civilizații.

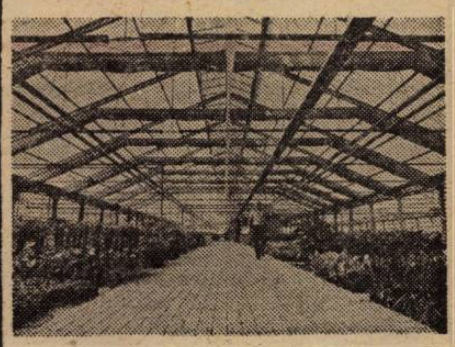
A fi generos azi înseamnă deci a-i învăța și pe alții. Țările dezvoltate, precizează Servan-Schreiber, au datoria să înțeleagă cu luciditate că nu mai este posibilă, în actualele condiții, o dezvoltare pe cont propriu, ci o dezvoltare globală, mondială, prin transfer de tehnologie, informație, educație. Lumile subdezvoltate vor putea, prin accesul la educație, să creeze ele însele. Descoperirile științei nu aparțin de aceea nimănui, ci lumii întregi, oamenilor. „Răspîndirea lor — scrie Servan Schreiber — în folosul tuturor popoarelor constituie șansa de a o lua înaintea forțelor distrugerii".

Educația și cunoașterea trec deci prin mutații importante. Cunoscîndu-se noile exigențe trebuie stabilite noile căi și mijloace de inițiere în limbajele informatizate, alfabetul de mîine.

Acest cum stă deja în atenția educatorilor viitorului, pentru că a devenit evident că nu este suficient să vrei să educi, ci trebuie să știi și cum să o faci. Pînă în acest moment trebuie să spunem că Servan-Schreiber, inițiator al celebrului „Grup de la Paris" descifrează deja cîteva căi posibile. Le vom descrie și noi, pentru informarea cititorilor, într-un articol viitor.

Sere din „Optilux"

Grație unui nou material — Optilux — din fibre artificiale, sintetice și sticlă cu proprietăți termoizolante, folosit în prezent în construcția serelor din R.F.G., consumul de energie raportat la consumul mediu al unor sere obișnuite, se reduce cu circa 50 la sută. După opinia specialiștilor vest-germani, noul sistem de termoizolare asigură plantelor 80 la sută din lumina naturală necesară creșterii normale și reduce substanțial cheltuielile



pentru încălzire în anotimpul friguros. În fotografie, o seră de dimensiuni apreciabile (pereții și acoperișul — circa 6 000 mp), realizată exclusiv din panouri „Optilux".

Cîte limbi se vorbesc pe Terra ?

S-au mai publicat diferite cifre statistice în acest sens. Dar se pare că ultimele date apărute sînt mult mai certe decît cele anterioare. Ele emană de la Academia Franceză. Așadar populația planetei noastre vorbește 2 796 limbi — toate acestea fiind limbi autonome, graiurile și dialectele intrînd în altă categorie statistică. Toate aceste limbi fac parte din 11 grupe lingvistice principale și din alte circa 50 grupe secundare, mai restrînse. În același timp, toți vorbitorii de pe Terra folosesc între 7 000—8 000 dialecte.

Umbrelele thailandeze

Orașul Changmay din nordul Thailandei e vestit prin două industrii locale de tip artizanal : pe de o parte obiectele sculptate în lemn și argint, pe de altă parte — minunatele umbrele de soare. De un

colorit viu și divers, confecționate dintr-o hîrtie specială îmbibată apoi cu ceară, aceste umbrele sînt foarte căutate în toate țările din Extremul Orient.

Peliculă solară

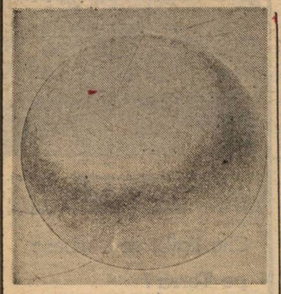
Puneți ochelari de soare caselor dumneavoastră ! Cam așa ar putea să sune sloganul publicitar al unei firme japoneze care a pus la punct o peliculă plastică, vîndută în rulouri, și care poate fi aplicată direct pe ferestrele locuințelor sau parbrizele automobilelor. Ea reflectă pînă la 50 la sută din radiația solară și asigură o bună protecție împotriva căldurii excesive de afară, pe care o „oprește" în proporție de 85 la sută. În acest fel, în zonele cu climă foarte caldă, pelicula respectivă permite reducerea cu 40 la sută a cheltuielilor făcute pentru asigurarea aerului condiționat. În plus, ea filtrează razele ultraviolete și împiedică, deci, ca mobilierul, tablourile și decorațiunile interioare să se decoloreze.

„Indicatori" de petrol

Se pare că prezența unor foarte mici fosile (circa un mm) poate „indica" geologilor existența petrolului. Fosilele respective aparțin unor animale marine dispărute acum 200 milioane ani, avînd forme și culori foarte diferite, acestea din urmă depinzînd de temperatura materialului în care au trăit. Cum temperatura este și ea un factor ce poate atesta existența petrolului, acesta nerezistînd în roci încălzite peste 284 grade F., culoarea fosilelor respective poate fi legată de prezența petrolului. Cercetătorii americani, care au descoperit „aceste piese din organisme marine" le-au denumit „conodonts", pentru asemănarea lor cu dinții de formă conică.

DOSARUL BRIGĂZII ȘTIINȚIFICE „MAGAZIN" ÎN JUDEȚUL BRĂILA

LA FRONTIERELE CUNOAȘTERII



— 1 —

Etapele investigării științifice

Cunoașterea obiectivă tot mai aprofundată a realităților lumii în care trăim și pătrunderea progresivă în domenii încă necunoscute, constituie un proces dinamic în continuă dezvoltare. Pentru omenire procesul acesta e de o importanță covârșitoare, fiind unul din factorii principali ai progresului. Desfășurarea lui se cunoaște. Prin elaborarea de concepții noi, arată acad. EUGEN MACOVSCHI, mintea omului depășește frontierele cunoașterii și, cucerind teritorii noi, trece la caracterizarea, cercetarea și asimilarea acestora. Apariția unei concepții deschide un orizont nou cercetărilor teoretice și experimentale, fundamentale și aplicative. Cercetările se dezvoltă, devin tot mai numeroase și contribuie tot mai mult la dezvoltarea științei. Dar conceptiile științifice nu exprimă adevăruri absolute. Mai devreme sau mai tirziu, deficiențele lor ies la iveală prin apariția discordanțelor față de unele rezultate ale cercetărilor experimentale. Atunci se recurge la ipoteze suplimentare, menite să corecteze sau să completeze concepția deficientă. Cu timpul discordanțele se accentuează, ipotezele suplimentare devin tot mai complicate și mai puțin verosimile. Este semnalul prevestitor al apariției unei alte concepții, al începutului unui ciclu nou al dezvoltării gîndirii.

Depășirea frontierelor cunoașterii prezintă unele aspecte interesante. Să luăm trei în considerare.

Primul aspect : lupta concepțiilor. Depășirea frontierelor și cucerirea de teritorii noi în știință implică totdeauna o luptă între concepții. Citeodată, aceste lupte sînt extrem de înversunate și dure. Nici o concepție veche nu cedează de bună voie locul unei concepții noi. Cei ce încearcă să pătrundă într-un domeniu încă necunoscut, depășind frontierele cunoașterii prin elaborarea concepțiilor noi, sînt de obicei criticați și combătuți de adepții gîndirii vechi. Totuși noul învinge : în astronomie concepția heliocentrică a înlocuit pe cea geocentrică ; în chimie concepția atomo-moleculară a înlocuit-o pe cea a radicalilor ; în biologie concepția evoluționistă a înlocuit-o pe cea fixistă etc. Dar numai promotorii noului, savanți ca Galileo Galilei, Giordano Bruno și alții ne fac să înțelegem cîte au avut de suferit pentru convingerile lor științifice. Unii au plătit chiar cu viața gîndirea lor, ulterior, unanim acceptată.

Extrem de elocventă în acest context al luptei dintre vechi și nou în cunoaștere este teoria relativității, care a fost publicată de Einstein în 1905 și, care, la apariție a creat un curent de obiecții foarte pronunțat. După zeci de ani de la acest eveniment crucial în cunoaștere, doar cei mai înversunați conservatori, după cum arată academicianul P. L. Kapița, resping ideile fundamentale ale relativității. Pe atunci, cele mai mari obiecții au fost cele împotriva legii care formulează pentru prima dată precis, cantitativ, echivalența masei cu energia. Mulți savanți au văzut în aceasta o violare a legii de conservare a energiei și a legii conservării materiei, care constituiau bazele fizicii din acea vreme. Astăzi însă știm că previziunea lui Einstein a fost corectă și că ea nu putea să fie făcută decît de către un mare savant.

Aspectul al doilea : prognoza. Se cunosc mai multe procedee. Conform unuia dintre ele, creșterea frecvenței apariției ipotezelor suplimentare și accentuarea progresivă a discordanțelor dintre concepțiile și rezultatele cercetării experimentale pot furniza material informativ suficient pentru prevederea apariției unor concepții noi, adică a unor depășiri ale frontierelor cunoașterii. Apariția conceptiei biostructurale a fost prevăzută pe această cale. Prognoza obiectivelor cercetării devine posibilă odată cu apariția concepțiilor respective.

Aspectul al treilea : căutarea noului în cadrul frontierelor vechi. Marea majoritate a cercetărilor științifice este de acest gen. Ele aduc contribuții extrem de importante la cunoașterea tot mai aprofundată a domeniilor respective și, de multe ori, duc la realizări aplicative de valoare cu totul deosebită. Datorită încadrării lor în frontierele cunoașterii, ale conceptiilor de actualitate, admise unanim rezultatele lor sînt bine primite și imediat acceptate.

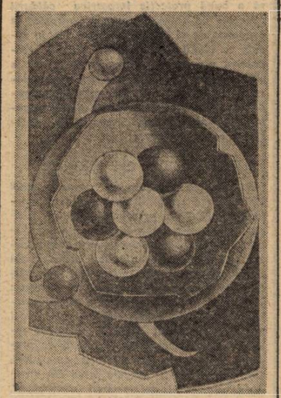
Legi pe care încă le descifrăm

În viitor se vor descoperi legi și fenomene noi. Mă refer în special la acele fenomene, fie chimice, fizice sau biologice, pe care nici nu le putem prevedea și nici nu le putem explica pe baza a ceea ce cunoaștem acum, și care deschid orizonturi noi, nebănuite încă. Dacă pentru descoperirile de pînă acum, precizează dr. VIOREL FLORESCU trebuia să treacă 20—30 de ani pentru ca valoarea lor să fie recunoscută, prin extrapolare ne dăm seama că în viitorul apropiat am putea fi martori la o serie de descoperiri „noi", nu mai puțin importante decît marile descoperiri din istoria științei. Cu siguranță, ele ne vor permite să înțelegem mai bine natura care ne înconjoară, punîndu-ne la dispoziție noi posibilități de dezvoltare a civilizației. Oamenii sînt înclinați să creadă despre natură că știu tot ce se poate ști, ceea ce este complet fals. De exemplu, din scrierile contemporanilor lui Newton, rezultă că mulți considerau pe atunci că cîndva cu descoperirea marilor legi ale mecanicii clasice, cunoașterea naturii nevii s-a încheiat. Deci, nu trebuie să ne gîndim că în viitor nu mai este nimic de descoperit. Aceasta pentru că, așa cum ne învață dialectica, cunoașterea nu a epuizat toate descoperirile fizice, chimice, biologice, astronomice etc. din natură ; mai există cu siguranță în natură fenomene fundamentale care-și așteaptă descoperirea. Construind o curbă, la care axa orizontală marchează timpul, iar cea verticală numărul descoperirilor, rezultă că tendința ei nu este de a se reduce la zero. Este elocventă exclamația lui Einstein făcută în fața lui Kapița : „Nu cred că universul a fost făcut... astfel încît viteza luminii să nu depindă de mimie". Dar pentru ca să poți să realizezi o nouă descoperire trebuie să aștepți pînă cînd natura însăși și nivelul de cunoștințe acumulat îți pun la dispoziție noi posibilități de studiere. În orice caz, în domeniul biologiei, ca în oricare domeniu al cunoașterii există probleme a căror importanță prezintă mare valoare în viitor.

Cred că exemplul cel mai elocvent în cadrul acestei idei îl reprezintă una din proprietățile fundamentale ale materiei vii : capacitatea de reproducere. Dacă o serie de procese pot fi explicate cu ajutorul legilor deja cunoscute ale naturii neinsuflețite, capacitatea de reproducere poate să-reprezinte manifestarea unor forțe naturale pe care încă nu le cunoaștem și în conștiință nu pot fi explicate prin legile actuale ale interacțiunilor dintre particulele elementare . După cum arată P.L. Kapița, nu există nici un fel de date care să ne împiedice să presupunem că, pentru lanțuri de atomi suficient de lungi și cu o succesiune impusă de anumite reguli, nu s-ar putea să apară o nouă proprietate, similară capacității de reproducere din natura vie. S-ar putea ca o asemenea proprietate să fie imperceptibilă în cazul atomilor singulari sau al moleculelor nu prea complexe.

Microcosmosul atomului

La mijlocul secolului trecut, ne spune prof. univ. dr. IONEL PURICA, atomii erau imaginați ca niște sfere (fig. 1) cu o anumită rază în interiorul cărora era omogen distribuită materia. A trebuit să se descopere tuburile cu descărcări electrice în gaze pentru ca să se constate că în interiorul atomilor există particulele pe care le numim electroni. J. J. Thomson a imaginat atunci o structură internă a atomului-sferă, structură constînd din electroni cu sarcină negativă, care se mișcau într-o masă omogenă cu sarcină pozitivă. Rutherford a demonstrat că marea masă a atomului este concentrată în interiorul unui nucleu sferic, iar electronii se învîrt în jurul lui (fig. 2). Ulterior, s-a emis ipoteza că nucleul atomilor ar trebui să fie format din nuclee de hidrogen, adică din protoni (fig. 3). Eliminarea inconvenientului acestui model a condus la necesitatea existenței unei noi particule : neutronul, acum circa 50 de ani (fig. 4). Stabilitatea nucleului face necesară existența unor noi tipuri de forțe, forțele nucleare, al căror agent — neutronul — realizează coeziunea protonilor și neutronilor în nucleu (fig. 5). Atunci cînd au fost puse în funcțiune marile accelceleratoare din deceniul trecut s-a constatat că particulele din nuclee — protonii sau neutronii — au o structură, fiind formate din quarkuri, legate la rîndul lor prin gluoni (fig. 6). Astăzi, din necesități teoretice există presupunerea că și quarkurile ar fi formate din alte particule (fig. 7).



— 2 —

— 3 —

— 4 —

— 5 —

— 6 —

— 7 —

In cadrul dezbaterilor care au avut loc în comuna Mărașu și pe platforma industrială a Brăilei au pus întrebări : NICOLAE DUMITRESCU, ANTON DUMITRESCU, IONEL CIOCEA, IONEL MUNTEANU, MATEI VIZIREANU, NICOLAE STAMATE, RADU BĂLAN, CONSTANTIN MARIC, ȘTEFAN GAVRILĂ, V. POPESCU, J. CRISTEA, I. MANEA, VASILE MONEA, ION ANDREI, VASILE EPURAȘ, ALEX. CRISTACHE, DUMITRU JUPA etc.

Au răspuns : acad. EUGEN MACOVSCHI, prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU, dr. VIOREL FLORESCU, dr. IOAN MOGOȘ, dr. VLADIMIR EȘANU etc.

Nu numai secolul energiei atomice, ci și secolul polimerilor

Cunoaște... rea, iată cuvîntul prin care exprimăm deosebit de sintetic un întreg complex de acțiuni pe care omul de știință îl desfășoară în slujba științei. Se poate spune că această tendință de a înțelege... a fost dintotdeauna factorul esențial de progres, trăsătură intrinsecă a omului doritor de a întregi tabloul cunoașterii. Desigur că, din această caracteristică specifică omului ca ființă vie, gîndite... pare s-au născut științele naturii și s-a dezvoltat cunoașterea. Fizica, arată dr. VIORESCU, ca una din științe fundamentale ale naturii a explice fenomenele... evoluțiile lor, caracterizînd această evoluție pe cît posibil legic. In exprimarea de mai sus am introdus factorul de aproximare „pe cît posibil" pentru a sublinia caracterul relativ al adevărului absolut al raport cu altfel spus, pentru a accentua că tot ceea ce am ajuns să cunoaștem nu este decît extrem de puțin și că încă ne mai rămîn multe necunoscute în față. In plus, fiecare cistig de cunoaștere realizat se obține greu, dacă nu chiar foarte greu, criteriul obiectivității adevărurile relative față de care orientarea. Firește, poate mai mult decît oricare dintre colegii din lumea științei, este permanent urmărit de gîndul aproximației ; pentru că realizează mai devreme decît ceilalți colegi că nu știe încă toate legile naturii, sau pentru că „simte" mereu granița dintre necunoscut și cunoscut, acele puncte fierbinți ale cunoașterii atît de atrăgătoare, dar atît de greu accesibile. Voi încerca în cele ce urmează să vă prezint pe scurt unul dintre aceste puncte fierbinți ale cunoașterii din domeniul fizicii corpului solid.

In explicarea proprietăților magnetice ale materialelor s-a putut observa experimental că aceste proprietăți se datorau atît contribuției ionilor magnetici activi din materialul respectiv cît și aranjării acestora într-o anumită ordine în rețeaua cristalină. Aceste observații experimentale au fost transpuse de fizicieni în legi cu care s-a operat în continuare pentru explicarea altor fenomene magnetice. Iată însă că în deceniul trecut al secolului nostru tot experiența aduce un nou și incontestabil fapt care pune sub semnul întrebării legile anterior stabilite, evidențiind caracterul aproximativ al acestora. În ce constau aceste noi observații experimentale ? Pe scurt, noile experiențe au pus în evidență proprietăți magnetice absolut inedite cu cele evidentiate la materialele cu dublă ordonare cristalină — monocristale pe materiale fără ordonare cristalină — amorfe, de tipul benzilei sticle transparente, pe care o folosim de multe ori. Au apărut denumiri noi : sticlă magnetică și materiale magnetice amorfe. S-au clătinat principii care au dus la legi acceptate anterior și anume cele care prevedeau că proprietățile magnetice s-ar datora și aranjării într-o anumită ordine a ionilor magnetici activi. Această pentru simplul motiv că, în materialele amorfe — de tipul sticlei — nu există nici o ordine prestabilită a ionilor, acestia găsindu-se răspîndiți absolut obligatoriu în spațiul ce îl ocupă.

Este absolut credibil că mîine fizicianul va putea să găsească o nouă aproximație logică, fapt care să explice satisfăcător și aceste noi observații experimentale și astfel fizica corpului solid, specialitatea magnetism, să urce încă un pas pe scara infinită a cunoașterii.

Fizica corpului solid prezintă multe alte probleme care se cer rezolvate în următorii ani și care se rezolvă deocamdată pe cale empirică. Este vorba, printre altele, de realizarea aliajului care să fie supraconductor la temperaturile ambiante și cu un cîmp critic magnetic înalt și de crearea de polimeri cu proprietăți impuse. Realizarea unui material care să posede proprietatea de superconductibilitate la temperatura camerei ar produce o revoluționare a electronicii actuale, permițînd transmiterea fără pierderi a energiei electrice. Or, găsirea unui astfel de material nu se poate face decît printre aliaje, pentru care teoria superconductiei nu este încă completă. Cît privește polimerii cu proprietăți impuse, trebuie specificat că în materia vie polimerii constituie dintotdeauna „principalul material de construcție". Indeplinind cele mai diverse funcțiuni. Se impune deci, pentru știință, și realizarea acestor polimeri ale căror proprietăți sînt atît de diverse : mecanice, electrice, magnetice etc. Aceasta va face ca secolul nostru să nu fie doar secolul utilizării energiei atomice, al ingineriei genetice, ci și secolul realizării de noi polimeri și întrebuințării lor ca principal „material de construcție".

Viitorul științei

● **PROBLEMA NR. 1 : — CUCERIREA SPAȚIULUI COSMIC.** După primul pas făcut prin smulgerea omului din cîmpul gravitațional al Pămîntului, cea mai importantă etapă a viitorului este folosirea energiei nucleare pentru propulsia navelor cosmice. Ecoul indepărtat al acestei realizări este popularea altor planete. Deocamdată, omul nu se poate plînge că Pămîntul ar fi prea strîmt.

● **PROBLEMA REZIDUURILOR RADIOACTIVE** devine pentru omenire o problemă stringentă. Folosirea rachetelor cosmice pentru transportarea lor în Cosmos ar înlătura bariera care există în drumul dezvoltării energeticii nucleare.

● Evident, o problemă mereu pe agenda de zi a științei va rămîne **OBTINEREA UNEI ENERGII ELECTRICE IEFTINE.** Cea mai importantă dintre posibilitățile de rezolvare a acestei necesități a dezvoltării civilizației umane rămîne în continuare dirijarea reacției termonucleare.

● O altă chestiune fundamentală a energeticii este **TRANSFORMAREA DIRECTĂ A ENERGIEI CHIMICE IN ENERGIE MECANICĂ.** Deocamdată savanții nu au reușit să înțeleagă esența procesului de travaliu muscular, al motorul muscular, după cum rezultă din toate experiențele, funcționează extrem de eficient, fiind superior tuturor motoarelor turbinelor și altor mașini termice. Deci, cercetarea mecanismului contracției musculare va fi una din temele fundamentale ale științei viitorului.

● O problemă a viitorului rămîne și **VINDECAREA BOLILOR EREDITARE CU AJUTORUL INGINERIEI GENETICE.** Tot ea ridică problema descoperirii metodelor de realizare a mutațiilor controlate. Aceasta va putea schimba însăși natura umană. Se ridică însă chestiunea oportunității modificării omului însuși.

Noi fenomene descoperite

Cunoașterea a pus întotdeauna în evidență noi fenomene, nebănuite pînă la data descoperirii. Iată cîteva din fenomenele fundamentale din fizică descoperite în ultimii 150 de ani :

● **ÎN 1789 GALVANI DESCOPERĂ CURENTUL ELECTRIC,** fenomen care nu putea să fie dedus din concepțiile contemporane asupra electricității puse la punct, în principal, de Franklin.

● **ACTIUNEA CURENTULUI ELECTRIC ASUPRA ACULUI MAGNETIC** este descoperită de Oersted în 1820. Lucrările acestuia și cele ale lui Faraday, care a descoperit inducția magnetică, au dus la formularea legii lui Lenz, la determinarea ecuațiilor lui Maxwell și la o serie de alte deducții fundamentale, o precizare însă. Toate sînt prelucrări ale descoperirii lui Oersted.

● **UN ALT EXEMPLU DE FENOMEN NOU DESCOPERIT ESTE EFECTUL FOTOELECTRIC EXTERN** pus în evidență de Herz în 1887. Toi el descoperă undele electromagnetice. Nici acest fenomen nu putea fi anticipat pe cale teoretică. Einstein, treizeci de ani mai tîrziu, studiind primul fenomen a obținut renumitele sale ecuații, precizînd natura cuantică a efectului fotoelectric extern. Și încă ceva. Teoria cuantică și principiul nedeterminării au fost predeterminate de descoperirea efectului fotoelectric.

● **DESCOPERIREA RADIOACTIVITĂȚII** a fixat începuturile fizicii nucleare și nu putea fi prevăzută pe baza cunoștințelor existente. Ea a fost făcută de către Becquerel în 1896.

● **TOT UN FENOMEN NOU POATE FI CONSIDERAT OBSERVAREA ELECTRONULUI** de către Thomson, descoperire care stă la baza electronicii contemporane.

● **EXPERIENȚA LUI MICHELSON și MORLEY** este considerată, de asemenea, ca descoperirea unui fenomen nou. Ea a pus bazele **TEORIEI RELATIVITĂȚII.**

În culisele naturii

Faptul că dezvoltarea debordantă a științei, pe toate planurile, a transformat-o într-un factor principal de propulsare a societății umane spre noi niveluri de civilizație și cultură, a creat și temeiul curiozității de a ști — față de prezentul deja uluitor — care vor fi dezvoltările viitoare și, mai ales, cum se va transforma viața cotidiană a omului viitorului. În acest context, arată dr. VLADIMIR EȘANU, biologia ocupă un loc central din cel puțin două motive. Mai întîi pentru că e direct legată de existența noastră ca individ și specie și apoi pentru că modul biologic de existență a materiei este cel mai complex și, deci, cel mai capabil de a furniza noi surprize. O dovadă că lucrurile stau așa o constituie „competiția" dintre brevetele naturii și cele ale inginerilor. Acestea din urmă — s-a constatat de mult — sînt departe de a atinge eficiența, randamentele primelor. Mecanismele naturale ce asigură captarea și conversia energiei solare (fotosinteza), ca și folosirea ei (procesele metabolice, contracția musculară, deplasarea etc), perceperea mediului și orientarea (ochiul, „bioradarurile" ș.a.), ca să folosim numai aceste exemple, sînt mult mai economice și eficiente decît orice aparat construit de om în aceleași scopuri. Preocuparea de a copia aceste mecanisme, a le reproduce, la parametri cît mai apropiați de originali, constituie obiectul unei relativ noi ramuri a științei și tehnicii, bionica. Ea are de pe acum un palmares destul de bogat : radarul și sonarul, ca versiune inginerească a mecanismelor de orientare prin emitere și captare de ultrasunete a lilecilor, delfinilor și a altor animale ; aparatul de fotografiat ca versiune a ochiului ; bateriile cu clorofilă, așa-numitele „frunze" artificiale ; protezele acționate de biocurenți ; automatele cibernetice ca reflexe ale corespondentelor biologice, în primul rînd ale sistemului nervos central și multe altele. Din această enumerare reiese, totuși, clar că aceste obiective — și, prin extrapolare, putem fi siguri că toate obiectivele — sînt menite să sprijine și să îmbogățească viața omului, fie ușurîndu-i munca sau efectuînd servicii în medii nocive pentru om, fie asigurîndu-i sănătatea și recuperarea în caz de accident, fie asigurîndu-i o gamă largă de produse alimentare tehnice și a. Dar nu numai bionica constituie un viitor al biologiei în dialog cu celelalte ramuri ale științei. Un cuvînt greu, îl va avea de spus și ingineria genică. S-a vorbit mult despre această nouă tehnologie, rod al unei aprofundate cercetări fundamentale. Fantasticile potențe ale acesteia ne obligă, însă, să reamintim că ea ne va putea aduce un viitor în care medicina să poată corecta bolile genetice, în care agricultura și zootehnia să beneficieze de soiuri și rase de plante și animale mai productive, cantitativ și calitativ, în care industria îngrășămintelor și pesticidelor să se restrîngă, reducînd, în mare măsură cauzele poluării.

Băncile informaționale ale medicinii

Dezbaterea de astăzi este deosebit de interesantă pentru că aduce în prim plan spectrul larg de probleme pe care le „descoperim" întotdeauna la frontierea cunoașterii, mai ales cînd este vorba de medicină. Altfel spus, de medicina de azi și de mîine. Aceasta, arată dr. IOAN MOGOȘ, presupune o cunoaștere foarte profundă a realizărilor actuale, a tendințelor de dezvoltare și, mai ales înțelegerea impactului informațional multispecializat și interdisciplinar. Înțeleg prin aceasta, dezvoltarea unor ramuri cu care medicina colaborează și de la care își obține unele din mijloacele necesare activității ei. Astfel este electronica, disciplină care numai în ultimii 5 ani a adus o contribuție de valoare neobișnuită anterior pentru diversele explorări și mijloace diagnostice. La ora actuală, tomografia computerizată realizată de cercetătorii englezi și apoi dezvoltată de cei germani reprezintă unul din virfurile tehnice în domeniul investigațiilor medicale, în general, și în oncologie, în special. Dispunem în prezent la Institutul Oncologic din București de aparatură modernă de explorare cu radioizotopi, prevăzută cu sisteme computerizate, cu introducere pe memorii a datelor obținute, ceea ce permite o aprofundare și o finețe diagnostică nebănuite anterior. În această ordine de idei citîm scintigrafii, aparatele de ecografie specializate și, nu în ultimă instanță, termografia, care a fost perfecționată prin realizarea unui nou model de aparat de concepție românească, aparat care va intra în construcție de serie în 1982. Or, aceasta a permis pășirea într-o etapă calitativ nouă de mult așteptată, aceea a prelucrării informațiilor biotermice pe calculator și elaborarea diagnosticelor corelative complexe cu celelalte mijloace de investigație cunoscute. S-a stabilit astfel o nouă metodologie de lucru și s-au realizat adaptări noi în studiul unor culturi celulare supuse diverselor tratamente citostatice. Noile aplicații și valorificări ale termografiei au permis fundamentarea matematică a acestui tip de investigație și au rezultat pînă în prezent peste 15 parametri de interpretare, care s-au dovedit de o valoare deosebită față de vechile sisteme folosite de autori străini și de noi pînă în prezent. Avem de a face deci cu una dintre tendințele de perspectivă ale medicinii, deoarece în atari condiții pot fi aprofundate o serie de aspecte ale oncologiei care țin de mecanismele de cancerizare, disiminare, evoluție, răspuns la tratament, de selecția în anumite grupe terapeutice și eventual de stabilirea unor criterii de prognostic. Dezvoltarea ulterioară a medicinii, în principal, și a oncologiei, în special, trebuie văzută într-un context cu mult mai general, în care nu poate fi lăsată, deoparte dezvoltarea mijloacelor terapeutice cu putere de iradiere mare, cărora li s-au adăugat în ultima vreme mijloace de centraj, de calcul dozimetric prin computer și alte tehnici de control modern. Dezvoltarea terapiei care în prezent dispune de o logistică și scheme variate și adaptate diverselor forme de cancer și diagnostic va aduce în prim plan lucruri noi în viitor. Se așteaptă foarte mult de la cercetările din domeniul imunologiei și geneticii. În ansamblul lor faptele și datele menționate arată evident, că dezvoltarea în următorii ani este cert asigurată, făcîndu-se din ce în ce mai simțită noua idee a sistemelor de corelație în care tehnica de calcul are unele din părțile de contribuție de cea mai mare valoare. Medicina de mîine este cert o medicină interdisciplinară foarte complexă și în care tehnica de calcul asigură liantul de care are nevoie, în această nouă și fertilă etapă de dezvoltare a cunoașterii contemporane.

Dosar realizat de
ION VĂDUVA-POENARU

DIN CULISELE MISTICISMULUI

DUBLA FAȚĂ A PROFETULUI

● O credință absurdă – vindecarea sufletului cu untdelemn ● Ritualuri arhaice reinventate de către un așa-zis profet ● O afacere rentabilă și sfîrșitul ei lamentabil.

Un oarecare J.O., 54 de ani, din Arad, și-a descoperit instantaneu vocația de profet. Demagog desăvîrșit a început să predice o credință absurdă, pretinzînd că vindecă sufletele prin folosirea unor unsori, concepție extrasă din ritualuri magice, existente în religiile primitivilor. Cu încetul, profetul a reușit să atragă în jurul lui mai mulți penticostali, creînd un grup dizident, ale căror practici contraveneau moralei și legilor poporului nostru. Veleitățile conducătorului „noii biserici" — cum îi plăcea lui J.O. să-și numească grupul de aderenți — erau însă mari. El se dorea întemeietorul unei noi religii, pe care singur a intitulat-o „Biserica universalistă". În orice caz, chiar dacă nu răzbătea dincolo de un cartier mărginaș din Arad, „Bisericii universaliste" îi trebuiau fonduri, pe care „profetul" s-a gîndit să le colecteze de la sectanți. Prin presiuni morale, speculînd în același timp naivitatea și ignoranța acestora, J.O. a reușit să stringă, destul de repede, o sumă frumușică, suficientă pentru a-și cumpăra un imobil arătos.

Cum afacerea cu cheta s-a dovedit facilă și rentabilă, prea cucernicul profet nu a ezitat să o folosească în continuare, totalizînd peste 200 000 lei, bani pe care bineînțeles și i-a însușit. Cu buzunarul doidora, J.O. își creează acum o viață dublă. În fața sectanților arborează o purtare smerită, făcînd pe cucernicul vizionar al lumii de apoi, îndemnînd totodată pe adepții săi a se pocăi. Dar, cum termina predicile sale fățarnice, el devenea pe ascuns ceea ce era în fapt, anume un individ dubios și imoral. Deși căsătorit, profetul dispărea de acasă în compania concubinei sale — și ea căsătorită — spre a face escapade la cabane dosnice și restaurante, trăind, după propriile-i afirmații „Ca în sînul lui Avram".

Arestat pentru faptele sale, J.O. a descris cu cinism aventurile sale de escroc, modul excentric în care, ca un nabab, arunca banii estorcați de la sectanții ce-l credeau „om cucernic". Pînă acolo ajunsese profetul, încît își angajase o limuzină cu șofer, ca să-i stea la dispoziție permanent. Făcea cadouri costisitoare, cumpăra tot felul de obiecte scumpe, fără să clipească. De fapt nici nu avea pentru ce, fiindcă noi sume adunate sub masca credinței, a pioșeniei, îi umpleau mereu buzunarele.

„Biserica universalistă" inventată de J.O. și-a închis porțile pentru totdeauna, îngropată sub mormanul de aberații, demagogie și înșelăciune care o clădise.

GH. BRATESCU

OCULTISMUL ȘI... SERVICIILE SECRETE (V)

„Despersonalizarea și robotizarea oamenilor, despărțirea lor de familii, deturnarea de la efortul social creator, spălarea creierelor și crearea unui vid de conștiință", sînt doar cîteva consecințe ale activității noilor secte remarcate de „The New-York Times". Ele rămîn, însă, numai consecințe de suprafață, vizibile, pentru că scopurile reale, urmărite de serviciile secrete și organizațiile politice interesate prin asemenea acțiuni sînt, de cele mai multe ori, necunoscute pentru marea masă a aderenților. În labirintul tot mai incilcit, intenționat mistificat, al preceptelor și practicilor sectante, influența sau chiar amestecul direct al serviciilor secrete rămîn în umbră. Cu toate acestea, așa după cum menționam în microserialul nostru, secta „Biserica unificării", în ciuda unui ritual și a unor precepte scrupulos elaborate este cunoscută ca o oficină certă de spionaj. Creată de serviciul de informații sud-coreean, fapt demascat de însăși presa americană, San Myung Moon, liderul sectei, s-a pus la dispoziția celor mai negre forțe ale reacțiunii, punînd gruparea sa la licitație în schimbul unor sume cît mai mari. Nu se mai sfiește să declare deschis și public că „secta" este, în fapt, „Federația internațională pentru zdrobirea comunismului". Pentru a-și realiza planurile, secta a înființat filiale în diverse state capitaliste, disimulate în denumiri cît mai „nevinovate". Astăzi este cunoscută, în mai multe țări, sub numele de „Biserica unită", „Familiile unite", „Noua activitate creștină" etc. În activitatea sa misionară, emisarii ei nu mai au curajul să-și declină identitatea reală și nici pe cine reprezintă. Nu de puține ori, ei încearcă să ademenească victimele, îndeosebi din rîndul unor intelectuali, prin a se prezenta drept „delegați" din partea unor instituții fantomatice, inexistente, ca „Fundația culturală internațională", „Academia Păcii", „Asociația internațională a familiilor unite", diverse asociații cultural-științifice etc., prezentînd în acest sens și dovezi, respectiv imprimate cu antetul unor astfel de instituții, desigur „fabricate" în laboratoarele secrete ale sectei. Atragerea se face, uneori, în timp îndelungat, viitorul adept fiind pus în situația de a furniza, conștient sau nu, informații utile serviciilor secrete care patronează secta.

Nu vom intra în amănunte privind activitatea acestei grupări sau ale altora asemănătoare — multe dintre ele au fost publicate de revista noastră în decursul anilor —, subliniind, totuși, faptul că majoritatea grupărilor ce se consideră „mondiale" ori sînt subordonate unor așa-zise „centre mondiale" au drept diriguitori reprezentanți ai serviciilor secrete sau ale unor organizații ce urmăresc scopuri politice și nicidecum religioase. Ce scopuri „divine" ar putea urmări oare secta „Kosmon", constituită în Australia, care are drept patron spiritual... „sufletul lui Hitler" ? Ce religiozitate ar putea să practice gruparea „Opus Dei", măsluită în Elveția de organizații interesate, care sărbătorește în fiecare an, cu un fast demn de o cauză mai bună, aniversarea zilei lui Hitler și întreține relații apropiate cu formațiuni politice neofasciste cunoscute ? Despre ce „religie" s-ar putea vorbi în cazul sectelor „Războinicii lui Hristos" și „Alianța apostolică clandestină", care au la activ 18 oameni asasinați și 30 de răniți, cunoscute ca „filiale" ale organizației neofasciste „Noua Forță" din Spania ? Și asemenea exemple se mai pot da.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU
(Va urma)

Explorînd Universul

ACCELERATOARE COSMICE

● Radiațiile cosmice, deținătoare de energii uriașe ● O singură particulă înmagazinează 10^{21} electron-volți ● „Imaginația" naturii.

Numeroasele surse de radiație radio prezente în spațiu reprezintă manifestările unor evenimente violente ce se derulează în Univers. Repartiția, ca și variabilitatea lor temporală sugerează specialiștilor o origine explozivă. Surprinzătoarele surse radio ne pot fi apropiate, ca erupțiile solare sau îndepărtate, dacă ne gîndim la resturile supernovelor asociate adesea cu o structură filamentară cum este „Dantela Lebedei". Și să nu uităm, ne atrag atenția astrofizicienii, radiosursele extragalactice — quasarii de exemplu — detectate aproape de „hotarele" Universului. Cercetările privind descifrarea legilor ce guvernează aceste misterioase fenomene au constituit „punctul fierbinte" al lucrărilor Conferinței internaționale privind radiația cosmică, ținută la Paris.

Cum se explică fantastica energie a particulelor radiațiilor cosmice ? Dar aspectul acestora ? Sînt cîteva posibile întrebări la care ne propunem să răspundem prin rîndurile de față.

De obicei această emisie radio este interpretată ca fiind o radiație emisă de electroni cu viteze apropiate de cea a luminii atunci cînd sînt sub influența unui cîmp magnetic. Or, pentru a explica unele caracteristici ale emisiei observate trebuie ca electronii emițători să fie ordonați într-o manieră foarte particulară : numărul lor trebuie să fie cu atît mai mic cu cît energia este mai mare. Mai mult, legea care exprimă matematic această particularitate, „legea puterii", rămîne practic aceeași pentru toți electronii aceleiași surse, indiferent că energia lor este mare sau mică. Altfel spus „spectrul" (numărul de particule care au o energie dată) este identic în toate gamele de energie. Și, ceea ce s-a conturat cu și mai mare surprindere, a fost faptul că acest spectru rămîne aproape același pentru toate sursele cunoscute. Acest fel este surprinzător, dacă avem în vedere că evenimentele explozive se manifestă în obiecte cosmice atît de diferite, ca un quasar.

Dealtfel chiar în imediata noastră vecinătate se cunosc particule a căror repartizare ascultă de o lege a puterii : este vorba despre radiația cosmică, acea „ploaie" de particule de foarte înaltă energie care „scaldă" Terra în permanență. Aceste particule sînt și electroni, dar mai ales protoni și nuclee mai grele. Ele pot atinge energii fantastice : particula cu cea mai mare energie detectată pînă azi are 10^{21} electron-volți. Altfel spus, o singură particulă are o energie cinetică mai mare de 10^{10} ori decît limita celor mai puternice acceleratoare actuale și de 10^{15} ori decît radiația cosmică solară.

Cum se explică aceste spectre atît de particulare, dar atît de răspîndite ? Cum se atrag energii atît de înalte ?

Pentru a explica particularitățile radiației cosmice, Enrico Fermi a propus (încă din 1949) un mecanism de accelerație original care rămîne, în formă microscopică, baza majorității mecanismelor contemporane. În mediul interstelar particulele radiației cosmice descriu spirale în jurul liniilor de forță ale cîmpului magnetic galactic, tot așa cum orice particulă încărcată „se comportă" într-un cîmp magnetic. Pentru Fermi, norii prezenți în mediul interstelar sînt „magnetizați", sau mai exact, ei adăpostesc un cîmp magnetic de o intensitate mai mare decît împrejurimile lor. Ulterior Evry Schatzman și alți oameni de știință din Uniunea Sovietică, R.F.G., Statele Unite ale Americii și Marea Britanie și-au concentrat cercetările pentru elucidarea acestor probleme.

Observațiile moderne relevă o imagine apocaliptică a mediului interstelar : gaz foarte cald — mai multe milioane de grade —, nori moleculari masivi „zgîlțîiți" de explozii și furtuni în toate sensurile. Exploziile sînt datorate supernovelor, acea ultimă fază din „viața" stelelor masive. Furtunile sînt provocate de vînturile stelare intense, asociate stelelor cele mai calde. În aceste două cazuri — și în altele — materia pusă în mișcare se deplasează cu o viteză supersonică, iar mediul interstelar este parcurs în toate sensurile de unde de șoc. Particulele sînt accelerate la fiecare „întîlnire" cu undele de șoc, ajungîndu-se la energiile surprinzătoare amintite.

Este și acesta un exemplu magnific privind „imaginația" naturii, capabilă să creeze fantasticele acceleratoare cosmice.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Observatorul „Copernic"

Un observator astronomic popular, purtînd numele lui Nicolaus Copernic, a fost inaugurat în orașul Varna din Bulgaria. E în primul rînd un centru științific de răspîndire a cunoștințelor astronomice. Într-o construcție circulară anexă se află un planetariu, iar în turn, a cărui înălțime este de 18 metri, sînt cîteva telescoape

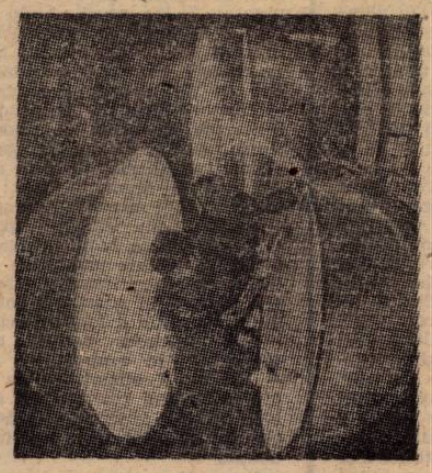
de la care orice amator poate observa corpurile cerești, și, de asemnea, pendulul lui Foucault, care demonstrează rotația Pămîntului.

Zgomotul și presiunea arterială

Timp de nouă luni de zile un grup de cercetători americani a studiat efectele pe care le poate avea zgomotul cotidian (ceasul deșteptător care sună, emisiuni de radio și TV, apa care curge în baie, funcționarea motorului de automobil etc.) asupra tensiunii arteriale. După cum se știe, hipertensiunea este considerată a fi un factor major de risc în îmbolnăvirile aparatului cardiovascular, inclusiv în infarctul de miocard. Cercetarea amintită a relevat că stresul fonic a dus la o sporire cu 27 la sută a presiunii arteriale ce s-a menținut ridicată chiar și la o lună de zile de la încetarea experimentului.

Felinare stradale de mic consum

Un laborator uzinal din Saransk (U.R.S.S.) a elaborat o formulă de felinare pentru iluminatul public stradal, cu un consum foarte redus de energie electrică. Fotografia însoțitoare arată doi



specialiști din laboratorul de lămpi cu natriu și mercur, de înaltă tensiune, făcînd probele unui asemenea nou tip de felinar de mare randament și de mic consum energetic.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Nepotelul...
CHIMEȘ NICOLAE, Covasna

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

sciences et avenir

Enigme și ipoteze privind „uleiul ucigaș"

● Pneumonia atipică — o nouă maladie ? ● Un tablou clinic surprinzător. ● Într-o familie, unul sau doi membri se îmbolnăvesc. ● Există patru milioane de substanțe repertorizate ca toxice

În lunile din urmă presa de pretutindeni a publicat de mai multe ori știri despre epidemia provocată de un ulei comestibil mai întîi într-un cartier al Madridului, Alcorcon, apoi la Valladolid și Leon, urmînd Drumul Național VI. Autoritățile spaniole au informat că vreo cîteva tone de ulei alterat au fost deajuns pentru ca 15 000 de spanioli să ajungă la spital. Pînă în ianuarie anul curent, bilanțul era de 200 morți, dar, se întreabă revista *Sciences et Avenir*, din care extragem aceste informații, cîți morți vor fi peste încă șase luni ? Sau : care este substanța vinovată de această epidemie numită *pneumonie atipică* ? Cum acționează ea și în ce condiții ? Răspunsul la aceste întrebări este sceptic, deocamdată. Totuși, cercetările continuă, și nu numai în Spania, ci au fost angajați în acest scop specialiști din R.F.G., Franța, Statele Unite, Anglia. Oamenii de știință caută, string informații, reconstituie date fragmentare pentru a lămuri misterul. Se speră mai întîi să se descopere originea maladiei și să se ajungă astfel la definirea unui ipotetic antidot ; trebuie spus că acest caz de intoxicație se deosebește din toate punctele de vedere de altele, așadar și cercetările sînt mai pasionante de analizat, în primul rînd pentru a îndepărta aspectul de catastrofă naturală pe care îl prezintă. Iată un scurt tablou clinic :

Primul caz este semnalat la 1 mai 1981 cînd un băiat de opt ani, Jaime Vaquero, moare la Alcorcon de o pneumonie atipică, adică, de o formă neobișnuită. Curînd se declară alte cazuri, epidemia capătă caracter de masă. La 10 iunie 1981 se înregistrează 2 900 persoane spitalizate și 23 de morți. Prima campanie de recuperare a uleiurilor alterate începe pe 30 iunie și, în mod paradoxal, ea va fi repede oprită. Consumatorii induc în eroare autoritățile prezentîndu-le uleiuri alterate false pentru a cere înlocuirea uleiului lor ieftin cu uleiul de măslină pur. La 24 august, același an, bilanțul se ridică la 100 de morți și peste 11 000 de bolnavi, iar la 2 octombrie se înregistrează 140 morți și 15 000 cazuri de îmbolnăvire, din care două treimi sînt femei ; o mie de persoane sînt internate în spital. Alte cazuri întregesc tabloul clinic, așa cum cronologia simptomelor poate varia de la un bolnav la altul.

Primele manifestări sînt febra și o puternică insuficiență respiratorie. Apar apoi dureri musculare, tulburări digestive și edeme pulmonare însoțite de tulburări vasculare. Se formează cheaguri de toate dimensiunile în vene, artere sau vase capilare, cu posibilitatea de infarct sau afecțiuni cerebrale. Dar faza critică intervine cel mai adesea sub forma unei paralizii. Afectarea creierului pare îndoielnică : se crede mai degrabă într-o distrugere a plăcii motrice la joncțiunea nervilor și a mușchilor, dar și într-o lezare a fibrei musculare. Cînd paralizia motoare atinge mușchii respiratori, pronosticul devine sumbru.

Itinerarul bolii a dus la căutarea originii sale. Deși necunoscută, s-a evocat intervenția unui virus sau a unei bacterii. Se dă vina pe salată, pe păsări, cîini, fragi și chiar purici. În sfîrșit, la 10 iunie medicii de la un spital de copii din Madrid află că bolnavii au consumat cu toții în zilele precedente un ulei de un tip anumit. Este vorba de un ulei ieftin, vîndut în sticle de plastic de 5 litri, fără etichetă. Acest fals ulei de măsline ajunge pînă în inima Spaniei, însă pornește din Franța. Doi fabricanți de produse industriale comandă producătorilor de ulei francezi 110 tone ulei provenit, printre altele, din rapiță. Pentru a nu plăti taxele aplicate produselor alimentare, foarte mari în Spania, cei doi industriași cer ca uleiul să fie „denaturat" prin *anilină* — o substanță cunoscută ca fiind foarte toxică. Uleiul astfel transformat trece granița sub eticheta de ulei industrial, destinat să favorizeze prelucrarea metalelor. Ajuns însă în Spania, el este tratat și curățat devenind bun pentru consumul alimentar, cel puțin în aparență...

Curățirea acestui ulei se face simplu, printr-o încălzire la 200 grade care trebuie, teoretic, să evaporeze anilina. Operațiunea este eficace dar nu și completă. Misterul ar fi deci rezolvat dacă această anilină ar fi substanța în cauză. Specialiștii afirmă, totuși, că nu este cazul. Pentru a ucide un om, sînt necesare cîteva miligrame de anilină, iar dozele găsite în uleiurile alterate care au fost supuse analizei, sînt insuficiente, așa cum, pe de altă parte, semnele prezentate de bolnavi sînt diferite de cele provocate de intoxicația cu anilină. De aceeea, potrivit specialistei în toxicologie, Veronique Vincent, directoarea Centrului de studiere a otrăvurilor, din Lyon, Franța, se conturează paradoxul unui ulei care poate fi considerat drept „nealimentar", dar în care anilina găsită nu este în cantitate suficientă pentru a fi considerată răspunzătoare de efectul său toxic. Autoritățile spaniole acuză uleiul că ar sta la originea epidemiei. La ora actuală se caută sticlele murdare în care a fost uleiul consumat de cei bolnavi, pentru a se lărgi cîmpul de acțiune. Să fie drept cauză altă otravă aflată în ulei în cantități mici și imposibil de detectat ? Ipoteză dificil de acceptat date fiind mijloacele moderne de analiză a substanțelor toxice. Altă ipoteză : un aliment sau un produs menajer a fost asociat uleiului în cursul utilizării sale, cu alte cuvinte, un efect multiplicator datorat asocierii, după exemplul alcoolului care poate fi periculos prin asociere cu anumite medicamente. Toate ipotezele rămîn deschise, însă mai rămîne și o realitate cel puțin stranie : în aceeași familie, de pildă, care a consumat același ulei, este afectată în medie o singură persoană ; statistica arată faptul că sînt foarte puține familii în care au fost afectate, prin consumul uleiului respectiv, două persoane ; se mai constată, apoi, că doi bolnavi din trei sînt femei... Dar cercetările continuă.

Misterioasele semnale de pe inelele lui Saturn

SCIENCE DIGEST

(Urmare din pagina 1)

minute, cu o eroare de cîteva minute în plus sau în minus. Cum Voyager determinase faptul că Saturn se rotește pe axul său, o dată la 10 ore, 39,4 minute, descoperirea lui Evans confirma ipoteza lui Warwick asupra sursei acestor ciudate emisii radio care părea să fie pe inelele lui Saturn. Acesta a fost doar începutul unei pasionante dezbateri științifice pro și contra, care n-a ajuns încă la o concluzie definitivă.

Necedînd în fața părerilor unor membri ai echipei sale, care susțineau că nu este vorba decît de o interferență a navei cosmice, Warwick a făcut un pas mai departe în presupuneri, întrebîndu-se de pe ce anume corp cosmic se transmit semnalele. Ar putea fi o minilună, obiect încărcat cu electricitate prin interacțiunea sa cu lumina primită de la Soare. S-a discutat atît despre minilună, încît aceasta a devenit o teorie la... modă. Deci, s-a presupus că era vorba de o „mare" minilună, cu un diametru de cel puțin patru mile, localizată în inelul saturnian B, cel mai dens, cu caracteristici și o comportare destul de bizare. Dar a apărut o contradicție : sursa emisiilor pare să fie înzestrată cu un puternic cîmp magnetic și e greu de crezut că o minilună în sistemul inelar al lui Saturn, avînd o compoziție primară de gheață, substanță ce nu e magnetică, se poate comporta ca un magnet. Ba, este posibil, a răspuns Warwick, fiindcă orice obiect încărcat electric, chiar format din gheață nemagnetică, se poate comporta ca un magnet dacă se învîrtește destul de repede ; iar luna în formare se învîrtește... Din păcate, explorarea inelelor nu a dus la descoperirea niciunei miniluni.

David Evans a făcut și el cercetări noi care l-au dus la concluzia că în inelele saturniene există o breșă, un spațiu gol. În acest misterios spațiu gol, un obiect teoretic poate orbita planeta Saturn în 10 ore, 9 minute și 4 secunde, deci, exact timpul descoperit de Evans, în frecvența impulsurilor. Descoperirea a produs senzație în rîndul cercetătorilor... „Totuși, ceva extraordinar pare să existe în inele. Dar ce ?"

Din păcate, în cele nouă luni care s-au scurs între trecerea lui „Voyager 1" și „Voyager 2", datele s-au schimbat dramatic. Numărul semnalelor este mult mai mic, cu un factor de circa zece. Puterea fiecărei săgeți luminoase a rămas totuși aceeași. Uimirea a fost deplină. Nimic din Sistemul Solar nu s-ar putea altera atît de drastic, în numai nouă luni. S-a întîmplat oare ceva esențial, fundamental, în situația uriașului cu inele ? „S-ar putea să ne fi înșelat, recunoaște Warwick și să fi fost vorba doar de o particulă elementară, așa ca un electron sau un proton, capturată într-un fel de bulgăre de zăpadă în inele care, accelerînd mult direcția razelor cosmice, a produs o adevărată explozie de emisii radio". Iar Richard Hoagland, autorul articolului cu această temă din „Science Digest", înclină spre o altă ipoteză, aceea a existenței unei planete generatoare de electricitate, o black-hole primordială...

Deși nu s-a descoperit încă ce anume a emis semnalele misterioase de pe inelele lui Saturn, Warwick și echipa lui continuă să creadă că există un obiect cosmic care așteaptă încă acolo, chiar dacă semnalele lui nu mai sînt atît de „explozive", și speră să găsească ipoteza cea mai plauzibilă.

ANALIZE FĂRĂ DURERI...

Oricît de abil ar fi făcute, analizele, atît de necesare stabilirii unui diagnostic precis, nu sînt lipsite de neplăceri pentru bolnavi. Progresul evident al tehnicilor medicale a reușit să-și pună amprenta și în practicile obișnuite pentru testele de laborator de care medicii au nevoie. Una dintre ultimele realizări în acest sens, după cum arată „London Pictures Service", este folosirea ultrasunetelor pentru măsurarea fluxului sanguin în artere și vene, deci fără nici un ac sau alte metode dureroase. MAVIS 200, produs în Marea Britanie, este un computer specializat în măsurarea fluxului sanguin, capabil să detecteze, în faze incipiente, existența unor blocări în artere vitale, astfel ca acestea să poată fi îndepărtate și fluxul sanguin restabilit înainte de apariția unor complicații. Pentru a examina, de pildă, arterele carotide, care transportă sîngele la creier, un fascicul de ultrasunete este îndreptat, direct prin piele, către un vas de sînge. Semnalul care se observă pe monitor este proporțional cu viteza globulelor sanguine deci și a fluxului. MAVIS 200 produce imagini tridimensionale ale interiorului vaselor de sînge, socotește volumul total al fluxului într-o arteră sau într-o venă, fixînd și profilul vitezei sîngelui într-o secțiune de vas sanguin.

„Mini-solar"... fără soare

Specialiștii unei firme de minicalculatoare din Nürnberg (R.F.G.) au prezentat, la Tîrgul din Hanovra, un calculator de buzunar pentru 6 operațiuni (inclusiv extragerea radicalului și calcularea procentelor) avînd ca sursă de alimentare 14

celule foto-solare. Energia solară, însă — și de aici performanța — nu este neapărat necesară... întrucît noului minicalculator îi este suficientă o sursă luminoasă artificială, de circa 170 Lux, deci o lumină obișnuită, de birou.

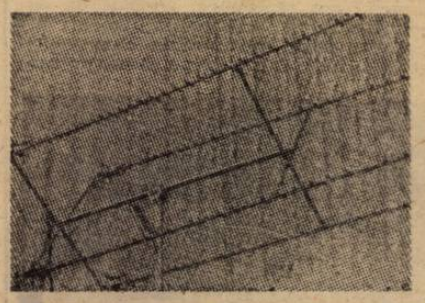
Minicalculatorul (vezi foto), în afară de faptul că nu are nevoie de baterie auxiliară, nu este mai mare decît un pachet de țigări (10 × 6 cm), dar ceva mai plat (numai 9 mm grosime).

Minereu prin conducte

Un nou tip de transport a fost elaborat recent de Institutul de cercetări „Transprogres" din Moscova : e vorba de transportul hidraulic de materiale solide prin conducte. S-a calculat că în viitorul deceniu, folosind acest mijloc de transport, căile ferate vor fi scutite anual de a mai căra 50—70 milioane de tone concentrat din minereu și produse ale industriei chimice. O conductă de 30 km a și început să funcționeze transportînd concentrat de cupru și nichel la Norilsk, de la cercul polar. În regiunea Belgorod (sudul părții europene a U.R.S.S.) s-a încheiat instalarea unui sistem hidraulic care va transporta 6,5 milioane tone de minereu de fier îmbogățit pe an. În 1984 se va termina la Novosibirsk construcția unei conducte în stare să transporte cărbune de la mină direct într-o centrală termică din oraș. Ea va avea 250 km lungime și un randament de 4,3 milioane tone pe an.

Antenă universală TV.

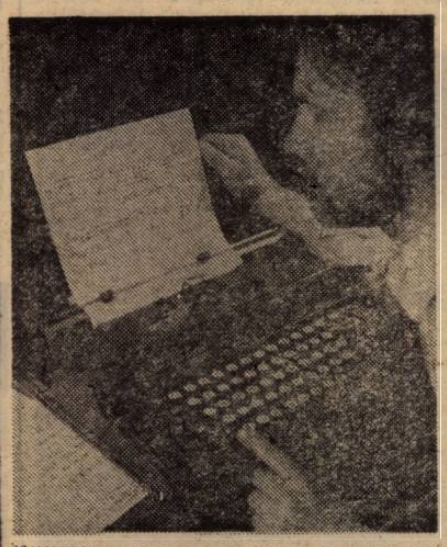
O antenă complexă, nedepășind lungimea de un metru la elementii principali, a fost construită recent de un grup de specialiști sovietici. Datorită combinației de microelemenți și a pozițiilor speciale



ale acestora, antena poate recepționa ușor, oriunde ar fi instalată, emisiunile retransmite prin sateliții de telecomunicații (de pildă programele TV transmise prin satelitul „Ecran") ; apoi, cu ajutorul unui modest aparat automat de retranslație, emisiunile pot fi redifuzate pe teritoriul unei regiuni destul de mari.

Cîntece compuse la... mașina de scris

Se poate bate la mașina de scris o întreagă compoziție? Se pare că da, în cazul în care se folosește o mașină de scris electrică, fabricată în Anglia, cu 44 caractere muzicale cheie, din care se pot combina multe variațiuni. Această Paveu



Musigrapn, cum au numit-o producătorii, este de fapt, o mașină de scris modernă din metal, transformată pentru a face față pretențiilor unui muzician. Prezentată la Centrul de design din Londra, mașina care scrie... note muzicale (vezi fotografia) a fost foarte apreciată de specialiști.